

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису

**МИХЕСВА ТАМАРА ОЛЕКСАНДРІВНА**

УДК 377.36:656.071.1(043.3)

**ДИСЕРТАЦІЯ**  
**ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**  
**ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ**  
**В ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ**

Спеціальність – 015 професійна освіта (за спеціалізаціями)

Галузь знань 01 – Освіта / Педагогіка

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ Т.О. Михеєва

Науковий керівник – Лузік Ельвіра Василівна, доктор педагогічних наук,  
професор

Київ – 2023

## АНОТАЦІЯ

*Михеєва Т.О.* Формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями) галузі знань 01 – Освіта / Педагогіка. – Національний авіаційний університет, Київ, 2023.

Дисертація присвячена вирішенню актуальної науково-педагогічної проблеми формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах. Теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено шляхи оптимізації освітнього процесу закладу вищої освіти шляхом використання авторської технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах.

**Мета дослідження** – теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність авторської технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів.

**Наукова новизна** одержаних результатів дисертаційної роботи полягає в тому, що **вперше**: сформульовано й науково обґрунтовано авторське визначення ключового поняття дослідження «готовність до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів (ТОРПСА)», що тлумачиться як динамічна система взаємопов'язаних зовнішніх і внутрішніх чинників особистості, що взаємодіють у сукупності з набутими під час професійної підготовки знаннями, вміннями та особистісними навичками, спрямованими на успішне виконання завдань професійної діяльності в багатонаціональних колективах за умов невизначеності чи непередбачуваних ситуацій; розкрито зміст і виокремлено структурні компоненти готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА;

*визначено критерії готовності до професійної діяльності (мотиваційний, пізнавально-оперативний, рефлексивний) та відповідні показники; схарактеризовано рівні (початковий, достатній, високий) готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА; розроблено й обґрунтовано авторську технологію формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА, що складається з таких етапів: профорієнтаційного (проведення профорієнтаційних заходів серед іноземних слухачів підготовчих відділень/факультетів та іноземних абітурієнтів за кордоном із залученням іноземних авіафахівців), аналітично-організаційного (науковий аналіз нормативно-правової бази підготовки іноземних студентів, сучасних вимог міжнародного ринку праці до авіаційних інженерів, освітньо-професійних програм і стандартів; визначення компонентів, критеріїв, показників і рівнів сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА; виокремлення педагогічних умов і вибір діагностувальних методик), процесуально-діяльнісного (застосування системного, особистісно зорієнтованого, технологічного та культурологічного підходів; форм, методів, прийомів і засобів) та результативно-оцінного (застосування діагностувальних методик для визначення рівнів сформованості готовності до професійної діяльності в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА за мотиваційним, пізнавально-оперативним і рефлексивним критеріями). Подальшого розвитку набули теорія та методика професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі у закладах вищої освіти.*

**Практична значущість** результатів дослідження полягає в розробці та впровадженні діагностувального інструментарію та авторської технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА; розробці та реалізації авторських завдань до практичних занять з навчальних дисциплін «Основи авіаційного менеджменту», «Математичні методи оптимізації процесів технічного

обслуговування повітряних суден і авіадвигунів», «Авіаційна безпека (офіційний курс ICAO 123/Авіакомпанія, секція S)». Представленою авторською технологією можуть скористатися науково-педагогічні працівники закладів вищої технічної освіти, які здійснюють професійну підготовку іноземних студентів-майбутніх інженерів.

У першому розділі **«Теоретичні засади проблеми формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах»** представлено категорійно-понятійний апарат дослідження, схарактеризовано сучасний стан підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі в закладах вищої освіти України; проведено ґрунтовний аналіз сучасних вимог міжнародного ринку праці до інженерів авіаційної галузі; здійснено порівняльну характеристику щодо професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі в університетах України та інших країн; схарактеризовано особливості формування освітньо-інформаційного середовища закладу вищої технічної освіти задля ефективної реалізації індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів; виявлено *суперечності* між: 1) необхідністю вибору іноземцями авіаційних спеціальностей та недостатнім рівнем професійної орієнтації іноземних абітурієнтів на стадії вибору ними професії; 2) сучасними високими вимогами міжнародного ринку праці до фахівців-випускників технічних університетів та недостатнім науковим обґрунтуванням особливостей освітньо-інформаційного середовища, у якому реалізується освітній процес підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі; 3) необхідністю врахування індивідуальних і національних особливостей іноземних студентів у розробці і реалізації їх особистісної траєкторії навчання та недостатньою підготовкою науково-педагогічних працівників до здійснення такої діяльності; 4) теоретичними знаннями майбутніх авіаційних фахівців та вміннями їх застосовувати при розв'язанні професійних завдань в умовах невизначеності та/або неточної чи недостатньої інформації.

У результаті ґрунтового теоретичного аналізу наукових літературних джерел щодо досліджуваної проблеми виокремлено такі професійно-значущі соціальні якості, якими повинні володіти іноземні студенти-майбутні інженери для ефективного здійснення професійної діяльності: комунікативні навички та здатність чітко, лаконічно і структуровано представляти інформацію усно або в письмовому вигляді; аналітичні навички; здатність працювати у змінних, непередбачуваних або невизначених умовах; здатність працювати в полінаціональних, мультикультурних і міждисциплінарних групах, ефективно співпрацюючи з усіма членами команди, які можуть бути представниками різних етнічних груп, гендерної приналежності чи сексуальної орієнтації, з різними соціально-економічними чи культурними особливостями; креативність.

У другому розділі **«Організаційно-педагогічні засади формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах»** виокремлено та схарактеризовано компоненти, критерії, показники та рівні сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі; обґрунтовано вибір діагностувального інструментарію; схарактеризовано особливості побудови індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі та представлено авторську технологію формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів- майбутніх інженерів авіаційної галузі.

Структурними компонентами готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі було визначено: профорієнтаційний, мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний, особистісний. Для оцінки сформованості виокремлених структурних компонентів готовності до професійної діяльності, було обрано такі критерії: мотиваційний, пізнавально-оперативний, рефлексивний.

В основі авторської технології лежить комплекс *педагогічних умов*, під якими розуміємо відкриту динамічно-синергетичну систему сукупності

психолого-педагогічних правил і вимог, дотримання і використання яких забезпечує ефективну професійну підготовку майбутніх фахівців. Зокрема було виокремлено такі педагогічні умови: формування позитивної мотивації до здійснення майбутньої професійної діяльності; розвиток толерантності до невизначеності в іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі; застосування особистісно зорієнтованих взаємовідносин; реалізація індивідуальної освітньої траєкторії кожного іноземного здобувача відповідно до його мотивів, цінностей, культурних, національних, релігійних та інших поглядів.

У третьому розділі **«Експериментальна перевірка ефективності авторської технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів»** описано організацію проведення педагогічного експерименту, проаналізовано результати обробки отриманих експериментальних даних, апробовано авторську технологію формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів.

Упродовж *аналітично-організаційного етапу*, що охоплював період з травня 2016 р. по квітень 2017 р., було здійснено аналіз психолого-педагогічної наукової літератури щодо вдосконалення професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі; теоретично обґрунтовано сутність поняття «готовність до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів»; сформульовано тему, визначено мету, гіпотезу і завдання дослідження; здійснено аналіз нормативно-правової бази щодо підготовки іноземних студентів в українських університетах; проаналізовано завдання та професійні обов'язки майбутніх інженерів авіаційної галузі, а також вимоги міжнародних авіакомпаній до цих фахівців; здійснено порівняльну характеристику підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі в українських і зарубіжних університетах; проаналізовано сучасні освітньо-

професійні програми і Стандарт підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів.

У цей період було виокремлено якості, якими повинні володіти сучасні авіаційні інженери для ефективного здійснення професійної діяльності в мінливих і невизначених умовах, властивих авіаційній галузі; виокремлено педагогічні умови; визначено компоненти, критерії, показники та рівні сформованості готовності до професійної діяльності; здійснено вибір діагностувальних методик; розроблено авторську технологію формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів; визначено базу для проведення експериментального дослідження.

*Експериментальний етап* дослідження тривав з квітня 2017 р. по вересень 2022 р., упродовж якого було проведено низку заходів у межах реалізації профорієнтаційного етапу авторської технології (квітень 2017 р. – жовтень 2019 р.) та проведено констатувальний, формувальний та контрольний експерименти (листопад 2019 р. – вересень 2022 р.).

Упродовж формувального експерименту на практичних заняттях були застосовані такі методи і прийоми навчальної діяльності: метод роз'яснення значущості початкової діяльності (представлення логічних аргументів та обґрунтування актуальності і професійної необхідності набуття знань); «мозкова атака» (використання новизни або несподіванки, залучення до загального обговорення з метою формування спільних висновків); метод створення психологічно сприятливої атмосфери, що надавало можливість студентам виявити власні творчі здібності); case-study (аналіз прогнозованих виробничих ситуацій, які можуть виникнути у процесі професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів); метод проєктів (виконання проєктів за індивідуальними завданнями і презентація їх на заняттях); метод аналогій (порівняння певних фактів чи подій, що стосуються професійної діяльності); робота в малих групах (формування в іноземних студентів навичок командної роботи шляхом імітації «виникнення

надзвичайної ситуації» і необхідності її вирішення). Було розроблено і впроваджено низку практичних завдань, що сприяли формуванню в іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів позитивної мотивації до виконання майбутньої професійної діяльності, навичок командної роботи, толерантності до невизначеності, стресостійкості тощо.

З вересня 2022 р. по березень 2023 р. тривав *узагальнювальний етап* дослідження, у ході якого було завершено оформлення роботи і сформульовано загальні висновки, а також визначено перспективи подальших досліджень.

Після завершення педагогічного експерименту проводився контрольний зріз для порівняння результатів, одержаних на початку та наприкінці експерименту. Результати проведеного експериментального дослідження засвідчили доцільність та ефективність упровадження в закладі вищої технічної освіти авторської технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі.

*Ключові слова:* авіаційна галузь; авіаційні фахівці; заклад вищої освіти; індивідуальний підхід; іноземні студенти; майбутні інженери; професійна діяльність; професійна підготовка; освітній процес; освітньо-інформаційне середовище; педагогічні умови; технічні університети.

## ABSTRACT

*Mykheieva Tamara.* Formation of readiness for professional activity of foreign students-future engineers in technical universities. – Manuscript of the scientific qualification work. The thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in Specialty 015 – Professional Education (by specializations) in Field of Study 01 – Education / Pedagogy. – National Aviation University, Kyiv, 2023.



The thesis is aimed at solving a vital scientific and pedagogical problem of forming the readiness for professional activity of foreign students-future engineers at technical universities. The ways of optimizing the educational process of a higher education institution have been theoretically substantiated and experimentally verified by using the author's technology of formation of the readiness for professional activity of foreign students-future engineers at technical universities.

The **aim of the research** is to substantiate theoretically and verify experimentally the effectiveness of the author's technology for forming the readiness of foreign students-future engineers for their professional activity.

**The scientific novelty of the research.** The thesis is the **first** *to define and provide scientific substantiation of the author's definition of the key concept of the research* – “readiness for professional activity of foreign students-future engineers in maintenance and repair of aircraft and aircraft engines”, which is interpreted as a dynamic system of interconnected external and internal personality factors that interact along with the knowledge, abilities and personal skills acquired during professional training and aimed at the successful performance of professional tasks in multinational teams under uncertainty or in unpredictable situations; *to describe the content* of the readiness for professional activity of foreign students-future engineers in maintenance and repair of aircraft and aircraft engines and *to distinguish its structural components; to determine the criteria of readiness* for professional activity (motivational, cognitive-operational, reflective) and corresponding indicators; *to describe the levels* (starter (low), satisfactory, high) of the readiness for professional activity; *to elaborate and substantiate the author's technology* for forming the readiness for professional activity of foreign students-future engineers in maintenance and repair of aircraft and aircraft engines, consisting of the following stages: career guidance (career guidance activities among foreign trainees studying in preparation departments/faculties as well as foreign applicants abroad by involving foreign aviation specialists); analytical and organizational stage (the scientific analysis of the regulatory and legal framework

for foreign students' training, current requirements of the international labor market for aviation engineers, educational and professional programs and standards); determination of components, criteria, indicators and levels of the readiness for professional activity; identification of pedagogical conditions and the choice of diagnostic methods); procedural activity stage (application of systemic, person-oriented, technological and cultural approaches, forms, methods, techniques and means) and result evaluation stage (application of diagnostic methods to determine the readiness levels of foreign students-future engineers in maintenance and repair of aircraft and aircraft engines for professional activity according to motivational, cognitive-operational and reflective criteria). The theory and methodology of professional training of foreign students-future aviation engineers at higher education institutions have *gained further development*.

**The practical value** of the research results involves developing and implementing diagnostic tools and the author's technology for forming the readiness for professional activity of foreign students-future engineers in maintenance and repair of aircraft and aircraft engines; developing and implementing the author's tasks for practical classes of the academic disciplines "Fundamentals of Aviation Management", "Mathematical Methods for Optimizing Maintenance Processes of Aircraft and Aircraft Engines", "Aviation Safety" (the official Course ICAO 123 / airline, section S). The author's technology can be useful for the research and teaching staff involved in the professional training of foreign students-future engineers at higher technical education institutions.

Chapter 1 – **“Theoretical principles of forming the readiness for professional activity of foreign students-future engineers at technical universities”** – presents the categorical and conceptual apparatus of the research, characterizes the current state of foreign students-future aviation engineers' training at higher education institutions in Ukraine; performs a thorough analysis of current requirements of the international labor market for aviation engineers; compares the professional training of foreign students-future aviation engineers at universities in Ukraine and in other countries; describes the special features of

creating an information and educational environment (IEE) of the higher technical education institution for the effective implementation of foreign students' individual learning trajectory; reveals the *contradictions* between: 1) the need for foreigners to choose majors for an aviation career and the insufficient level of professional orientation at the stage of choosing a future profession; 2) high requirements of the international labor market for the graduates of technical universities and insufficient scientific substantiation of the IEE features in which foreign students-future aviation engineers are trained; 3) the need to take into account the individual and national characteristics of foreign students for developing and implementing their individual learning trajectory and insufficient level of teaching staff's readiness to perform such activities; 4) theoretical knowledge of future aviation specialists and the ability to apply it in practice when solving professional tasks in conditions of uncertainty and/or inaccurate or insufficient information.

The following professionally significant social qualities that foreign students-future engineers must possess for effective professional activity have been identified after a thorough theoretical analysis of the sources relevant to the issue under investigation: communication skills and the ability to clearly and succinctly present information orally or in writing; analytical skills; ability to work in changing, unpredictable or uncertain conditions; ability to work in multinational, multicultural and interdisciplinary groups cooperating effectively with all team members including the representatives of different ethnic groups, gender or sexual orientation, with different socio-economic or cultural characteristics; creativity.

Chapter 2 – **“Organizational and pedagogical principles of forming the readiness for professional activity of foreign students-future engineers at technical universities”** – determines and describes the components, criteria, indicators and levels of readiness for professional activity of foreign students-future aviation engineers; substantiates the choice of diagnostic tools; describes the special features of creating an individual learning trajectory of foreign students-

future aviation engineers and represents the author's technology of forming the readiness for professional activity of foreign students-future aviation engineers.

The structural components of the readiness for professional activity of foreign students-future aviation engineers are as follows: career guidance, the motivational and value component, the cognitive and activity component, and the personal component. The following criteria have been chosen to assess the formation of the identified structural components: motivational, cognitive-operational, and reflective.

The basis of the author's technology is a complex of pedagogical conditions, which we understand as an open dynamic and synergistic system of psychological and pedagogical rules and requirements, the observance and use of which ensures effective professional training of future specialists. The following pedagogical conditions have been selected: creating positive motivation for future professional activity; developing foreign students-future aviation engineers' tolerance to uncertainty; applying personality-oriented relationships; implementing the individual learning trajectory of each foreign student in accordance with their motives, values, cultural, national, religious and other views.

Chapter 3 – **“Experimental verification of the effectiveness of the author's technology for forming the readiness for the professional activity of foreign students-future engineers”** – describes the organization of the pedagogical experiment, analyses the results of the obtained experimental data, and tests the author's technology for forming the readiness for the professional activity of the foreign students-future engineers.

During the *analytical and organizational stage*, which covered the period from May 2016 to April 2017, the psychological and pedagogical scientific literature devoted to improving the professional training of foreign students-future aviation engineers was analysed; the concept of “readiness for professional activity of foreign students-future engineers” was theoretically substantiated; the theme was formulated, the aim, hypothesis and task of the research were determined; the normative legal framework for the training of foreign students at universities in

Ukraine was studied; the tasks and professional duties of future aviation engineers were investigated, as well as the requirements of international airlines for these specialists; a comparative study of the training of foreign students-future aviation engineers in Ukrainian and foreign universities was carried out; and current educational and professional programs and the Standard for the training of engineers in maintenance and repair of aircraft and aircraft engines were analysed.

At that period, the qualities that modern aviation engineers must possess in order to be successful in their professional activity in the changing and uncertain conditions inherent in the aviation industry were determined; pedagogical conditions, components, criteria, indicators and levels of formation of the readiness for professional activity were defined; diagnostic methods were selected; the author's technology of forming the readiness for professional activity of foreign students-future engineers was elaborated; and the base for experimental research was defined.

The *experimental stage* (from April 2017 to September 2022) included a number of activities within the framework of the career guidance stage of the author's technology (April 2017 – October 2019) as well as ascertaining, formative and control experiments (November 2019 – September 2022).

The following methods and techniques of educational activity were used at practical classes during *the formative experiment*: the method for clarifying the significance of educational activity (presenting logical arguments and substantiating the relevance and professional necessity of acquiring knowledge); “brainstorming” (the use of novelty or surprise, involvement in a general discussion aiming at coming to joint conclusions); the method of creating a psychologically favorable environment aimed at giving students the opportunity to demonstrate their creativity; case-study (the analysis of the predicted industrial situations that may arise in professional activity of foreign students-future engineers in maintenance and repair of aircraft and aircraft engines); project method (creating projects according to individual tasks and their presentation in the class); method of analogies (the comparison of certain facts or events related to

professional activity); work in small groups (the development of foreign students' teamworking skills by simulating the "emergency situations" and the need to solve them). A set of practical tasks were elaborated and implemented, contributing to increasing future engineers' positive motivation to perform the professional activity, as well as developing teamworking skills, tolerance to uncertainty, stress resistance, etc.

At the generalization stage of the research from September 2022 to March 2023, the research paper was formatted, general conclusions were drawn, and the prospects for further research were determined.

After the end of the pedagogical experiment, the control testing was made to compare the results obtained at the initial and final stages of the experiment. The results of the experimental study proved the expediency and effectiveness of implementing the author's technology of forming the readiness for professional activity of foreign students-future aviation engineers at higher technical education institutions.

**Keywords:** *aviation industry; aviation specialists; higher education institution; individual approach; foreign students; future engineers; professional activity; professional training; educational process; information and educational environment (IEE); pedagogical conditions; technical universities.*

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дослідження

#### Статті у колективних монографіях:

1. Михеєва, Т. (2021а). Готовність до професійної діяльності в контексті професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі. *Modern Aspects of Science /14-th volume of International Collective Monograph / Mezinarodni Ekonomicky Institut s.r.o. Ceska republika*. С.194–206.
2. Михеєва, Т. (2022а). Підготовка іноземних студентів в українських закладах вищої освіти: сучасні виклики та перспективи. *Інноваційні освітні технології: світовий і вітчизняний досвід використання в системі неперервної освіти: монографія*. С.128-137.

#### Фахові статті в періодичних виданнях України:

3. Михеєва, Т. (2020а). Формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія: збірник наукових праць*. 2(17), С. 48-53.
4. Лузік, Е., Семиченко, В., Ладогубець Н. & Михеєва Т. (2021). Рефлексивний підхід до формування освітньо-інформаційного середовища системи дистанційної освіти в закладах вищої технічної освіти. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія: збірник наукових праць*. 19, С. 42-54.
5. Михеєва, Т. (2022б). Сучасна вимога міжнародного ринку праці – формування Soft Skills у іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі. *Вісник науки та освіти*. 1(1), С. 204-215.
6. Михеєва Т. (2022в). Компонентно-критеріальна характеристика сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх фахівців авіаційної галузі. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія: збірник наукових праць*. (2)21,

С. 57–68.

**Наукові праці, опубліковані у зарубіжних виданнях**

7. Михеєва Т. (2022г). Чинники, що сприяють реалізації індивідуальної освітньої траєкторії у іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі. *Veda a Perspektive*. 5(12), 118-131. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/vp/article/view/1577>.

8. Luzik, E., Ladohubets, N., Komisarenko, N. & Mikheyeva, T. (2022). Cognitive-Professional Development Strategies as the Basis of Formation of Success Trajectory of Subjects of Educational Process. *14<sup>th</sup> International Conference on Educational and New Learning Technologies*. Palma, Spain, 4-6 July. DOI: [10.21125/edulearn.2022.0902](https://doi.org/10.21125/edulearn.2022.0902) (*Web of Science*).

**Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:**

9. Тимохін, В., Бугайко, Д. & Михеєва, Т. (2019). *Проблеми підготовки іноземних студентів у сфері авіаційної логістики*, Збірник доповідей XVII Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища». Київ. С. 137–140.

10. Михеєва, Т. & Тимохін, В. (2019). *Розвиток експорту освітніх послуг України*, Сучасні проблеми менеджменту: матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції. С. 116–118.

11. Михеєва, Т. (2020б). *Особливості адаптації іноземних студентів у закладах вищої освіти України*, Збірник доповідей XVIII Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища». Київ. С. 264–266.

12. Михеєва, Т. (2021в). *Особливості дистанційного навчання іноземних студентів-майбутніх технічних фахівців авіаційної галузі*, Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасна освіта і наука: проблеми, перспективи, інновації» Київ. С. 236-239.

13. Михеєва, Т. (2021г). *Пропедевтична підготовка як передумова*



*ефективної навчально-пізнавальної діяльності іноземних студентів*, Матеріали конференції «Актуальні проблеми вищої професійної освіти». Київ. 58.

14. Михеєва, Т. (2021д). *Удосконалення професійної підготовки іноземців-майбутніх фахівців авіаційної галузі крізь призму сучасних вимог міжнародного ринку праці*, Матеріали XXI Міжнародної конференції “Політ. Сучасні проблеми науки”. Київ. С. 322-323.

15. Лузік, Е., Ладогубець, Н. & Михеєва, Т. (2021). *Світові моделі дистанційної освіти в технічному закладі вищої освіти: сучасні виклики*, Матеріали XVI Міжнародної конференції «Стратегія якості в промисловості і освіті». м. Варна, Болгарія. С. 207-213.

16. Михеєва, Т. (2021є). *Дистанційна освіта очима іноземних студентів*, матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку». Київ, Тампере, С. 184-187.

17. Михеєва, Т. (2023). *Сучасні вимоги міжнародних авіакомпаній до інженерів авіаційної галузі*, *Дистанційна освіта в Україні: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти*. Київ. 296-303. URL: <https://jrnl.nau.edu.ua/index.php/DEU/article/view/17334>.

## ЗМІСТ

<b>АНОТАЦІЯ.....</b>	<b>1</b>
<b>СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ .....</b>	<b>14</b>
<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ .....</b>	<b>19</b>
<b>ВСТУП.....</b>	<b>20</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ В ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ.....</b>	<b>30</b>
1.1. Загальна характеристика підготовки іноземних студентів у закладах вищої освіти України .....	30
1.2. Сучасний стан та особливості професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі.....	48
1.3. Аналіз сучасних вимог міжнародного ринку праці до інженерів авіаційної галузі.....	66
1.4. Формування освітньо-інформаційного середовища як засіб реалізації індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів-майбутніх інженерів .....	84
Висновки до першого розділу.....	97
<b>РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ В ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Компоненти, критерії, показники та рівні сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів.....	102
2.2. Вибір діагностувальних методик для визначення рівнів сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів .....	118

2.3. Особливості побудови індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів-майбутніх інженерів .....	123
2.4. Авторська технологія формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів.....	132
Висновки до другого розділу .....	146

### **РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОРСЬКОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ .....**

3.1. Загальна характеристика етапів проведення педагогічного експерименту .....	150
3.2. Організація та проведення педагогічного експерименту щодо формування готовності до професійної діяльності в іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі .....	159
3.3. Узагальнення результатів педагогічного експерименту .....	169
Висновки до третього розділу.....	177

<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>180</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>185</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>210</b>

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АГ – авіаційна галузь

ЕГ – експериментальна група

ЗВО – заклад вищої освіти

ІОС – інформаційно-освітнє середовище

ІТН – інтолерантність до невизначеності

КГ – контрольна група

НАУ – Національний авіаційний університет

ОІС – освітньо-інформаційне середовище

ОПП – освітньо-професійна програма

ПД – професійна діяльність

ПРН – програмні результати навчання

ПС – повітряне судно

ТН – толерантність до невизначеності

ТО – технічне обслуговування

ТОРПСА – технічне обслуговування та ремонт повітряних суден та авіадвигунів

УДЦМО – Український державний центр міжнародної освіти

## ВСТУП

Актуальність дослідження проблеми вдосконалення професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів у технічних університетах зумовлена насамперед зростанням попиту на здобуття спеціальностей авіаційної сфери. Ця теза зумовлюється прогнозами корпорації Boeing (Commercial Market Outlook 2022-2041), згідно з якими до 2040 року кількість пасажирських суден зросте на 70% у порівнянні з їх кількістю до початку пандемії COVID-19, що, відповідно, зумовлює необхідність збільшення кількості фахівців авіаційної галузі (АГ), які будуть обслуговувати оновлений світовий парк повітряних суден, у тому числі інженерів з обслуговування повітряних суден та авіадвигунів. Беручи до уваги те, що необхідність у збільшенні кількості технічного персоналу торкнеться всіх регіонів світу, перед світовими освітніми установами постає питання щодо вдосконалення професійної підготовки майбутніх інженерів авіаційної сфери.

Згідно зі Стратегією розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 роки (2020), поява нових професій і спеціалізацій зумовлюється розвитком освітніх технологій і виникненням нових наукових напрямів, що, відповідно, вимагає наявності у майбутніх фахівців таких навичок, як: креативне мислення та здатність швидко адаптуватися до нових змінних умов; уміння опрацьовувати значні масиви неоднозначної інформації; здатність до критичного мислення; навички тайм-менеджменту; здатність до емоційного самоконтролю; мультикультурність і мультифункціональність, а також здатність працювати в умовах невизначеності.

Необхідність дослідження порушеної проблеми зумовлена також потребою у збільшенні кількості іноземних студентів в українських закладах вищої освіти (ЗВО) з метою входження провідних університетів України до таких міжнародних рейтингових систем, як: QS World University Rankings (Великобританія), Academic Ranking of World Universities (Китайська

Народна Республіка), Times Higher Education World University Rankings (Великобританія). Це пояснюється специфікою ранжування різних параметрів, серед яких 5% належить показнику співвідношення іноземних студентів (International Student Ratio).

Беручи до уваги вагомий технічний потенціал українських підприємств та необхідність професійної підготовки фахівців по обслуговуванню відповідного обладнання, значна увага дослідників приділяється вирішенню проблем удосконалення професійної підготовки майбутніх інженерів. Відтак, провідними завданнями сучасної професійної освіти в технічних університетах згідно з вимогами міжнародного ринку праці стають: формування і розвиток всебічно розвиненої особистості, здатної не лише використовувати отримані знання і навички у професійній діяльності, але й приймати оптимальні рішення в несподіваних виробничих ситуаціях чи невизначених умовах; формування у майбутніх інженерів таких професійно-значущих соціальних навичок, як аналітичні та комунікативні навички; здатність працювати у міждисциплінарних групах; здатність працювати в динамічному середовищі з обмеженими термінами виконання завдань; стресостійкість тощо.

Вирішення наукової проблеми формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах потребувало теоретичного аналізу наукових доробок провідних вітчизняних та зарубіжних вчених.

Так, проблеми формування готовності до професійної діяльності фахівців різних профілів були об'єктом досліджень таких науковців, як В. Броннікова (2018), Д. Водоп'янов (2017), К. Воєвода (2018), О. Затворнюк (2016), О. Керницький (2005), Т. Кобилянська (2019), В. Ковальчук (2021), І. Коваль (2017), Т. Ковалькова (2016), О. Ковтун (2013), Л. Конопляник (2011), А. Кокарева (2020), М. Кулакова (2006), Е. Лузік (2016, 2019), Л. Матохнюк (2006), Г. Мицик (2019), М. Нечепоренко (2019), Н. Петрученко (2015), Г. Пухальська (2011), І. Радзівілова (2020),

В. Рахманов (2022), Ю. Рябова (2016), І. Сірак (2017), В. Слабко (2019), М. Сотер (2018) та інші.

Проблемам адаптації та вдосконалення професійної підготовки іноземних студентів присвячені праці таких науковців як: Н. Авраменко (2019), О. Бакало (2017), Н. Булгакова (2002), А. Гадамська (2017), І. Демченко (2020), Т. Диченко (2015), Т. Довгодько (2014), Н. Зінонос (2019), Карасу Локман (2015), Ма Сюй (2015), Ж. Рагіна (2017), Л. Рибаченко (2001), В. Слабко (2022), Сін Чжефу (2015), Н. Смолікевич (2018), Н. Ушакова (2010), А. Шапошник (2019), Т. Шмоніна (2012), І. Шульга (2014), О. Яцишина (2016). Проблемам експорту освітніх послуг присвячені наукові праці І. Зарубінської (2013), О. Лисак (2016), В. Лозового (2014), С. Лондар, О. Шаповалової та Н. Пронь (2020), І. Прокопенко (2015), Г. Пурій (2016), Ю. Шевякова, І. Токаревої, І. Файнера та О. Іванишиної (2018) та інших.

Однак відсутні спеціальні дослідження, присвячені формуванню готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів.

Важливість дослідження порушеної проблеми зумовлена потребою вирішення *суперечностей* між:

- необхідністю вибору іноземцями авіаційних спеціальностей та недостатнім рівнем професійної орієнтації іноземних абітурієнтів на стадії вибору ними професії;

- сучасними високими вимогами міжнародного ринку праці до фахівців-випускників технічних університетів та недостатнім науковим обґрунтуванням психолого-педагогічних умов, що спрямовані на формування готовності до успішного здійснення професійної діяльності;

- необхідністю врахування індивідуальних і національних особливостей іноземних студентів у розробці та реалізації їх особистісної

траєкторії навчання та недостатньою підготовкою науково-педагогічних працівників до здійснення такої діяльності;

- теоретичними знаннями майбутніх авіаційних інженерів та вміннями їх застосовувати при розв'язанні професійних завдань в умовах невизначеності та/або неточної чи недостатньої інформації.

Відтак, необхідність розв'язання виокремлених нами суперечностей та потреба міжнародного ринку праці в інженерах з добре розвиненими професійно-значущими соціальними якостями (стресостійкість, здатність до командної роботи, креативне мислення, здатність працювати в непередбачуваних чи невизначених умовах та ін.) зумовили вибір теми дослідження – **«Формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах».**

#### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційна робота виконана відповідно до теми науково-дослідної роботи кафедри педагогіки та психології професійної освіти Факультету лінгвістики та соціальних комунікацій Національного авіаційного університету: «Науково-методичні засади психолого-педагогічного супроводу професійного становлення й особистісного розвитку студентів в умовах закладу вищої технічної освіти» (№ 41-2021/12.02, термін 01.01.2021–30.12.2023 рр.).

Тему дисертаційної роботи затверджено на засіданні вченої ради Факультету лінгвістики та соціальних комунікацій НАУ (протокол №7 від 13.11.2019 р.).

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні та апробації технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах.

Відповідно до визначеної мети сформульовано такі **завдання**:

1) визначити і науково обґрунтувати сутність і структуру феномена «готовність до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів»; уточнити поняття «процес підготовки до професійної діяльності



іноземних студентів-майбутніх інженерів», «індивідуальна освітня траєкторія іноземних студентів-майбутніх інженерів»;

2) розкрити зміст і структурні компоненти готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів;

3) виокремити та обґрунтувати педагогічні умови формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів;

4) визначити критерії і показники та схарактеризувати рівні готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів;

5) розробити та апробувати авторську технологію формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів.

**Об'єкт дослідження** – професійна підготовка іноземних студентів-майбутніх інженерів у технічному закладі вищої освіти.

**Предмет дослідження** – авторська технологія формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів.

**Гіпотеза дослідження** полягає у припущенні, що процес формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів буде ефективним у результаті планомірного впровадження представленої авторської технології з реалізацією таких педагогічних умов: формування позитивної мотивації до здійснення майбутньої професійної діяльності; розвиток толерантності до невизначеності у іноземних студентів-майбутніх інженерів; застосування особистісно зорієнтованих взаємовідносин; реалізація індивідуальної освітньої траєкторії кожного іноземного здобувача відповідно до його мотивів, цінностей, культурних, національних, релігійних та інших поглядів.

Для досягнення мети і вирішення поставлених завдань були використані такі **методи наукового дослідження**:

- **теоретичні:** *теоретичний аналіз* нормативно-правової бази щодо забезпечення освітнього процесу іноземних студентів у ЗВО України, візових питань та в'їзду в Україну іноземців та осіб без громадянства, а також міграційних питань; вимог міжнародного ринку праці до інженерів авіаційної галузі; завдань та професійних обов'язків майбутніх інженерів АГ; освітньо-професійних програм та Стандартів вищої освіти; *термінологічний аналіз* з метою обґрунтування понятійного апарату; *порівняльний аналіз* підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ в українських ЗВО (на прикладі НАУ) та технічних університетах інших країн;

- **емпіричні:** *діагностувальні методики* (анкетування, опитування) та *спостереження* при визначенні рівнів готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів; *педагогічний експеримент* для виявлення стану сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів у процесі констатувального експерименту та для визначення ефективності авторської технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів; *методи математичної обробки даних* у психологічних та педагогічних дослідженнях: критерій  $\chi^2$  – Пірсона для підтвердження гіпотези про те, що емпіричні розподіли рівнів мотиваційного, когнітивно-діяльнісного та рефлексивного критеріїв в експериментальній (ЕГ) та контрольній групах (КГ) відрізняються; критерій *U*-Манна-Уїтні для встановлення розбіжностей між двома незалежними вибірками; *T*-критерій Вілкоксона для визначення ефективності проведення тренінгів, спрямованих на формування толерантності до невизначеності в іноземних студентів-майбутніх інженерів; метод рангової кореляції  $r_s$ -Спірмена для встановлення взаємозалежності показників толерантності до невизначеності і стресостійкості в іноземних студентів-майбутніх інженерів.

**Базою дослідження** були структурні підрозділи Національного авіаційного університету (експериментальна та контрольна групи). В експерименті взяли участь інженери ПАТ Авіакомпанія «УКРАЇНА-

АЕРОАЛЬЯНС», а також іноземні інженери авіаційної галузі, які працюють на зарубіжних авіапідприємствах. Усього до експерименту було залучено 245 осіб.

**Наукова новизна** отриманих результатів дисертаційної роботи полягає у тому, що *вперше*:

- сформульовано й науково обґрунтовано авторське визначення ключового поняття дослідження «готовність до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів», що розуміємо як динамічну систему взаємопов'язаних зовнішніх і внутрішніх чинників особистості, що взаємодіють у сукупності з набутими під час професійної підготовки знаннями, вміннями та навичками, спрямованими на успішне виконання завдань професійної діяльності;

- визначено компонентну структуру поняття «готовність до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів»: профорієнтаційний, мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний та особистісний компоненти;

- визначено критерії готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів: мотиваційний, пізнавально-оперативний, рефлексивний;

- визначено рівні сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів: початковий, достатній, високий;

- виокремлено та науково обґрунтовано педагогічні умови професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів відповідно до сучасних вимог міжнародного ринку праці;

- розроблено й упроваджено в освітній процес авторську технологію формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів, що складається з таких етапів: профорієнтаційного, аналітично-організаційного, процесуально-діяльнісного та результативно-оцінного.

Подальшого розвитку набули теорія та методика професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі в українських та зарубіжних ЗВО.

**Практичне значення** результатів дослідження полягає у розробці та впровадженні діагностувального інструментарію та авторської технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів; розробці та реалізації авторських завдань до практичних занять з навчальних дисциплін «Основи авіаційного менеджменту», «Математичні методи оптимізації процесів технічного обслуговування повітряних суден і авіадвигунів», «Авіаційна безпека (офіційний курс ІКАО 123/Авіакомпанія, секція S)». Представленою авторською технологією можуть скористатися науково-педагогічні працівники закладів вищої технічної освіти, які здійснюють професійну підготовку іноземних студентів-майбутніх інженерів. Матеріали дослідження можуть бути використані для вдосконалення освітньо-професійних програм, навчальних та робочих навчальних планів, а також для вдосконалення профорієнтаційних заходів університетів щодо залучення на навчання іноземних абітурієнтів.

Результати дослідження впроваджено в освітній процес Національного авіаційного університету (Акт впровадження від 29 березня 2023 року), Льотної академії Національного авіаційного університету (Довідка про впровадження від 06 квітня 2023 року №01-08/560); ПАТ Авіакомпанія «УКРАЇНА-АЕРОАЛЬЯНС» (Довідка про впровадження від 27.03.2023 № 03-09/2023).

**Надійність і достовірність одержаних результатів** забезпечена застосуванням системи наукових методів дослідження, тривалим характером дослідно-експериментальної роботи; репрезентативністю обсягу вибірок та перевіркою одержаних результатів за допомогою методів математичної обробки даних у педагогічних і психологічних дослідженнях.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення дисертаційної роботи представлено на міжнародних науково-практичних конференціях: «Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища» (Київ, 2019 р., Київ, 2020 р.); «Сучасні проблеми менеджменту» (Київ, 2019 р.); «Сучасна освіта і наука: проблеми, перспективи, інновації» (Київ, 2021 р.); «Актуальні проблеми вищої професійної освіти» (Київ, 2021 р.); «Політ. Сучасні проблеми науки» (Київ, 2021 р.); «Стратегія якості в промисловості і освіті» (м. Варна, Болгарія, 2021 р.); «Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку» (Київ, Тампере, 2021 р.); «Дистанційна освіта в Україні: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти» (Київ, 2022 р.); «Актуальні проблеми в системі освіти: заклад загальної середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти» (Київ, 2022 р., 2023 р.); «Розвиток гнучких умінь (Soft Skills)» у процесі освітньої діяльності: вітчизняний та зарубіжний досвід (Глухів, 2022 р.); International Conference on Education and New Learning Technologies (Palma, Spain, July, 2022); всеукраїнській науково-практичній конференції «Формування компетентностей обдарованої особистості в системі позашкільної та вищої освіти» (Київ, 2022 р.).

**Публікації.** Основні положення й результати дисертаційної роботи висвітлено в 17 наукових публікаціях, із яких 12 – одноосібні публікації: 2 статті у зарубіжних виданнях (одна із них *Web of Science* – у співавторстві з науковим керівником; одна – одноосібна); 4 статті у фахових виданнях України, включених до переліку фахових у галузі педагогіки (з них – 3 одноосібні); 2 статті у колективних монографіях (одноосібні публікації); 3 статті у матеріалах конференцій (дві з них – одноосібні публікації); 6 тез у збірниках матеріалів міжнародних науково-практичних конференцій (4 з них – одноосібні публікації).

**Особистий внесок здобувача.** Одержані результати дисертації є авторською розробкою щодо формування готовності до професійної

діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів. Авторкою здійснено теоретичний аналіз сучасного стану експорту освітніх послуг України; виокремлено: основні проблеми підготовки іноземних студентів у закладах вищої освіти України та фактори, що впливають на успішну реалізацію індивідуальної освітньої траєкторії; схарактеризовано: особливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти, сучасний стан системи дистанційної освіти в закладах вищої технічної освіти України; організовано та проаналізовано результати опитування іноземних студентів-майбутніх інженерів щодо застосування «хмарних» технологій під час дистанційного навчання.

**Структура роботи.** Дисертація складається з анотацій (українською та англійською мовами), вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (295 найменувань, з них 45 – іноземними мовами), 20 додатків. Основний текст дисертації викладено на 219 сторінках. Робота містить 25 таблиць; 8 рисунків; 20 додатків, що обіймають 63 сторінки. Загальний обсяг дисертації – 274 сторінки.

# **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ В ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ**

## **1.1. Загальна характеристика підготовки іноземних студентів у закладах вищої освіти України**

Авіаційно-транспортна галузь є однією з найбільш динамічних технічних систем, що перебуває в постійній взаємодії з біолого-природничо-соціальними системами, а саме: людських ресурсів, природно-кліматичних умов, світової політики й економіки тощо. Згідно з даними Aviation Safety Network (<http://aviation-safety.net/statistics/>), галузь цивільної авіації є найбільш надійною та безпечною у сфері транспортного сполучення, що призводить до щорічного збільшення кількості авіаційних перевезень, і, як наслідок, до потреби збільшення кількості фахівців авіаційної сфери, що, відповідно, впливає на підвищення попиту на здобуття спеціальної технічної освіти.

Зважаючи на значний технічний потенціал підприємств України і потребу підготовки спеціалістів по обслуговуванню відповідного обладнання, увага науковців зосереджена на вирішенні проблем удосконалення підготовки майбутніх інженерів та інженерів-механіків, тому основними завданнями сучасної професійної освіти в галузі авіації стають формування і розвиток всебічно розвиненої особистості, яка здатна не тільки застосовувати на практиці отримані знання, а й обґрунтовано використовувати евристичні методи прийняття рішень у нестандартних та особливих умовах; формування в майбутніх фахівців не тільки так званих

soft skills, але й толерантності до невизначеності як однієї з важливих якостей особистості.

Проблема формування готовності до професійної діяльності фахівців різних профілів була об'єктом досліджень багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців, з-поміж них: В. Броннікова (2018), Д. Водоп'янов (2017), К. Воєвода (2018), О. Затворнюк (2016), О. Керницький (2005), Т. Кобилянська (2019), В. Ковальчук (2021), І. Коваль (2017), Т. Ковалькова (2016), Л. Конопляник (2011), А. Кокарева (2020), М. Кулакова (2006), Е. Лузік (2016, 2019), Л. Матохнюк (2006), Г. Мицик (2019), М. Нечепоренко (2019), Н. Петрученко (2015), Г. Пухальська (2011), І. Радзівілова (2020), Ю. Рябова (2016), І. Сірак (2017), В. Слабко (2019), М. Сотер (2018) та інші.

Проблемі розвитку кар'єрної компетентності майбутніх інженерів-механіків з експлуатації машин і механізмів у технічних університетах присвячене дослідження М. Клименко (2018). Розробкою та обґрунтуванням концепції підготовки майбутніх інженерів засобами комп'ютерного моделювання займався науковець В. Бойко (2019). Професійна підготовка майбутніх фахівців у технічних закладах вищої освіти України була об'єктом досліджень вченої О. Ігнатюк (2010), яка наголошувала на доцільності впровадження у ЗВО України використання різних траєкторій професійної багатoproфільної підготовки бакалаврів і магістрів за паралельними, послідовними, інтегрованими та комбінованими моделями.

Беручи до уваги особливий науково-технічний потенціал, яким володіє авіаційна галузь, об'єктом досліджень науковців протягом багатьох років була підготовка майбутніх авіаційних фахівців: проблемам професійної підготовки майбутніх авіаційних спеціалістів присвячені дослідження Т. Плачинди (2013, 2014, 2016); проблеми формування готовності курсантів льотних навчальних закладів до професійної діяльності розглядає дослідник О. Керницький (2005; 2014а; 2014б; 2015), особливості професійної діяльності та фізичної підготовки майбутніх інженерів-механіків авіаційної галузі досліджував В. Фотинюк (2011; 2014а; 2014б; 2014в); формування



професійної компетентності майбутніх фахівців авіаційної галузі у процесі вивчення природничих дисциплін досліджувала О. Коваленко (2017), формування професійної компетентності майбутніх інженерів-зв'язківців досліджував науковець С. Чупахін (2018). Нове вирішення проблеми підготовки майбутніх пілотів і диспетчерів до професійної комунікації англійською мовою в особливих умовах викладено в дисертаційному дослідженні О. Москаленко (2017). Проблему професійного становлення майбутніх менеджерів авіаційної галузі у процесі фахової підготовки досліджувала О. Саркісова (2019). Питання вдосконалення професійної підготовки, зокрема формування фахової компетентності майбутніх військових пілотів із застосуванням засобів повітряно-тактичної підготовки, розглядалися Р. Невзоровим (2019). А. Дранко (2018) досліджувала формування професійної взаємодії майбутніх пілотів в екіпажах цивільної авіації у процесі наземної практичної підготовки.

Проблемі забезпечення ефективної гуманітарної підготовки майбутніх технічних фахівців авіаційної галузі бакалаврського рівня з використанням інноваційних технологій у закладах вищої освіти України присвячені наукові роботи дослідниці М. Кірюхіної (2020), яка визначає її як «невід'ємну складову професійної підготовки майбутнього фахівця, спрямовану на формування динамічної системи знань і вмінь, творчої активності і конструктивної дії, власного світобачення, особистісних якостей (світоглядних, громадянських) та цінностей на основі викладання положень гуманітарних наук». Дослідниця зауважує, що гуманітарна компетентність майбутнього технічного фахівця авіаційної галузі забезпечується формуванням загальних компетентностей: комунікативної, соціокультурної, дослідницької, інформаційної.

Дослідженню проблеми вдосконалення професійної підготовки майбутніх бортпровідників присвячені наукові праці І. Радзівілової (2020). Вчена розглядає професійну підготовку як процес набуття необхідної сукупності професійно важливих знань, умінь, навичок та формування

якостей, необхідних для успішного виконання професійних обов'язків у звичайних, нештатних й аварійних умовах польоту.

Упродовж останніх років значна увага науковців приділяється сфері безпілотної авіації, зокрема дослідження О. Ковальнової (2020) присвячені теоретичному узагальненню та вирішенню наукового завдання щодо формування інноваційної компетентності майбутніх авіаційних фахівців у процесі вивчення безпілотних повітряних суден. Проблему професійної підготовки операторів безпілотних авіаційних систем у навчальних закладах США досліджував В. Досужий (2019). Порівнявши її з професійною підготовкою відповідних фахівців в Україні, дослідник сформулював рекомендації щодо впровадження прогресивного досвіду американських колег у вітчизняний освітній процес із професійної підготовки фахівців цього профілю. Проблему професійної підготовки майбутніх авіаційних диспетчерів у льотних навчальних закладах США досліджувала В. Красножон (2019).

Приєднання України до Болонського процесу в 2005 році (м. Берген) надало уряду можливість здійснити низку структурних перетворень і реформ у сфері вищої освіти держави. Виходячи із основної мети Болонської конвенції, яка полягає у поліпшенні мобільності громадян на європейському ринку праці, стандартизації підходів до організації освітнього процесу функціонування вищої школи в Європейському Союзі та підвищенні спроможності випускників закладів вищої освіти до працевлаштування, провідним у формуванні стратегії розвитку як кожного окремого університету, так і освітньої галузі загалом стає вдосконалення освітнього процесу за рахунок використання можливостей міжнародного співробітництва.

За Л. Рибаченко (2001), однією із рушійних сил упровадження інновацій, передових технологій та наукових знань є міжнародний обмін досвідом, який реалізується шляхом проведення міжнародних конференцій, симпозіумів, зустрічей; а ефективним «інструментом» реалізації цього

процесу виступають іноземні студенти, які, отримавши кваліфіковану фахову підготовку в університетах провідних країн світу і повернувшись до себе на батьківщину, зазвичай не тільки займають керівні посади на стратегічних підприємствах та у сфері державного управління, але також і пропагують набуті за кордоном політичні, ідеологічні та культурні погляди.

Необхідність у зростанні кількості іноземних студентів у вітчизняних ЗВО підтверджується можливістю входження провідних університетів України до таких міжнародних рейтингів як: QS World University Rankings (Великобританія) (<https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>), Academic Ranking of World Universities (Китайська Народна Республіка), Times Higher Education World University Rankings (Великобританія). Такий прямий зв'язок між кількістю студентів-іноземців та можливістю університету потрапити до міжнародних рейтингів пояснюється методологією ранжування, згідно з якою університет оцінюється за шістьма параметрами, серед яких 5% припадає на показник співвідношення іноземних студентів до вітчизняних (International Student Ratio).

Так, згідно з QS World University Rankings (Великобританія) за результатами 2021 року в десятку найкращих увійшли: Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford University, Harvard University, California Institute of Technology (Caltech), University of Oxford, ETH Zurich-Swiss Federal Institute of Technology, University of Cambridge, Imperial College London, University of Chicago, UCL (United Kingdom). Щодо українських закладів вищої освіти, які увійшли до цього рейтингу, то 477 місце посів Харківський національний університет імені Каразіна; до рейтингу потрапили також: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені І. Сікорського», Сумський державний університет, Національний університет «Львівська політехніка» та Національний університет «Києво-Могилянська

академія» (<https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>).

Водночас із розширенням міжнародної співпраці і зростанням мобільності викладачів і студентів особливого значення набуває процес надання освітніх послуг іноземним громадянам.

На сьогоднішній день заклади вищої освіти України здійснюють підготовку не тільки українських, але й іноземних студентів, керуючись низкою нормативних документів. Так, академічні питання щодо іноземців та осіб без громадянства регулюються: Законом України «Про освіту» (2017); Законом України «Про вищу освіту» (2014); Законом України «Про правовий статус іноземців та осіб без громадянства» (2011); Наказом Міністерства освіти і науки України № 504 від 05.05.2015 «Деякі питання визнання в Україні іноземних документів про освіту» (2015); Наказом Міністерства освіти і науки України від 01.11.2013 № 1541 «Деякі питання організації набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства» (2013); Наказом МОН від № 1272 «Порядок видачі іноземцям та особам без громадянства запрошень на навчання (стажування) в Україні та їх реєстрації. Порядок організації набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства» (2015); Наказом МОН № 504 «Деякі питання визнання в Україні іноземних документів про освіту» (2015); Постановою КМУ № 1187 «Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (2015); Наказом МОН № 220 «Про затвердження Порядку проставлення в МОН України апостиля на офіційних документах, виданих навчальними закладами, державними органами, підприємствами, установами і організаціями, що стосуються сфери освіти і науки» (2009); Наказом МОН України № 466 «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» (2013); Наказом Міністерства охорони здоров'я України № 12 «Про затвердження Положення про клінічну ординатуру» (1998).

Візові питання та в'їзд в Україну іноземців та осіб без громадянства регулюються такими документами: Законом України «Про біженців та осіб,

які потребують додаткового або тимчасового захисту» (2012); Законом України Про внесення змін до Закону України «Про біженців та осіб, які потребують додаткового або тимчасового захисту» (2016); Постановою Кабінету Міністрів України № 118 Про затвердження Правил оформлення віз для в'їзду в Україну і транзитного проїзду через її територію (2017); Постановою КМУ № 884 «Про затвердження Порядку підтвердження достатнього фінансового забезпечення іноземців та осіб без громадянства для в'їзду в Україну, перебування на території України, транзитного проїзду через територію України і виїзду за її межі та визначення розміру такого забезпечення» (2013); Постановою КМУ № 367 «Про затвердження Порядку в'їзду на тимчасово окуповану територію України та виїзду з неї» (2015); Наказом МВС № 884 «Про затвердження Порядку обчислення строку тимчасового перебування в Україні іноземців, які є громадянами держав з безвізовим порядком в'їзду» (2017).

Міграційні питання регулюються: Законом України «Про правовий статус іноземців та осіб без громадянства» (2012); Законом України «Про свободу пересування та вільний вибір місця проживання в Україні» (2004); Законом України «Про забезпечення прав і свобод громадян та правовий режим на тимчасово окупованій території України» (2014); Постановою Кабінету Міністрів України №121 «Про затвердження порядку надання медичної допомоги іноземцям та особам без громадянства, які постійно проживають або тимчасово перебувають на території України, які звернулися із заявою про визнання біженцем або особою, яка потребує додаткового захисту, стосовно яких прийнято рішення про оформлення документів для вирішення питання щодо визнання біженцем або особою, яка потребує додаткового захисту, та яких визнано біженцями або особами, які потребують додаткового захисту» (2014); Постановою Кабінету Міністрів України № 150 «Про затвердження Порядку продовження строку перебування та продовження або скорочення строку тимчасового перебування іноземців та осіб без громадянства на території України» (2012);

Постановою Кабінету Міністрів України № 251 «Про затвердження Порядку оформлення, виготовлення і видачі посвідки на постійне проживання та посвідки на тимчасове проживання і технічного опису їх бланків та внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 26 грудня 2002 р. № 1983» (2012); Постановою Кабінету Міністрів України № 289 «Про затвердження Порядку оформлення документів, що підтверджують громадянство України, посвідчують особу чи її спеціальний статус, громадянам, які проживають на тимчасово окупованій території України» (2014); Наказом МВС № 363 «Про затвердження Порядку розгляду заяв та осіб без громадянства про продовження строку перебування на території України» (2012).

Крім нормативних актів, керівники закладів вищої освіти приймають до уваги і дотримуються офіційних звернень, вербальних нот Посольств іноземних держав, які стосуються критеріїв зарахування іноземних громадян на різні факультети, а також вимог окремих країн до вступників на програми вищої освіти під час зарахування іноземців та осіб без громадянства на навчання для здобуття вищої освіти.

Для популяризації отримання вищої освіти в Україні серед громадян іноземних держав Міністерством освіти і науки України у 2003 році було створено Український державний центр міжнародної освіти (УДЦМО). Наразі Центр активно співпрацює із закладами вищої освіти України, органами державної влади, дипломатичними представництвами України за кордоном, посольствами інших країн в Україні. Метою діяльності Центру є:

- реєстрація виданих закладами освіти запрошень на навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства та ведення обліку зазначених осіб, які прибули на навчання в Україну;
- надання інформаційних, організаційних, консультаційних, методичних та інших послуг закладам освіти України, фізичним та юридичним особам щодо організації навчання іноземних громадян та осіб без громадянства у закладах освіти України;
- популяризація системи української освіти на зарубіжних ринках;

- сприяння втіленню сучасного міжнародного досвіду з організації навчання іноземців в освітню систему України, встановлення відносин співробітництва з відповідними установами, організаціями та закладами вищої освіти інших країн;

- сприяння активізації міжнародного співробітництва українських закладів освіти в напрямку академічних обмінів, участі в реалізації освітніх і наукових програм інших країн, впровадження спільних із зарубіжними закладами освіти науково-дослідницьких проєктів (Український державний центр міжнародної освіти).

За даними УДЦМО. в Україні навчається 80 470 іноземних студентів із 158 країн світу. Якісна вища освіта, комфортні кліматичні умови та порівняно незначні витрати на проживання (оренда житла, проїзд у громадському транспорті, харчування, дозвілля, заняття спортом), конкурентна вартість надання освітніх послуг сприяють щорічному збільшенню кількості іноземців, які виявляють бажання здобувати вищу освіту в українських університетах. Це підтверджується даними УДЦМО щодо зростання кількості ЗВО, які здійснюють навчання іноземних студентів (у 2015-2016 н.р. їх кількість становила 185, а вже у 2019-2020 н.р. цей показник збільшився майже у 2,5 рази і становив 455) та зростання кількості іноземних студентів в Україні упродовж 2011-2019 рр. (Український державний центр міжнародної освіти), що відображено в таблиці 1.1.

*Таблиця 1.1*

**Кількість іноземних студентів у ЗВО України в період 2011-2019 рр.**

Рік	Загальна кількість іноземних студентів у всіх ЗВО України
2011	53664
2012	60480
2013	69969
2014	63172
2015	63906
2016	64066
2017	66310
2018	75605

2019	80470
2020	76548

Зважаючи на те, що Україна має значний досвід у питаннях підготовки іноземних громадян та займає впевнену позицію на міжнародному ринку освітніх послуг, проблеми адаптації та вдосконалення професійної підготовки іноземних студентів розглядалися вітчизняними та зарубіжними науковцями, серед яких: Н. Авраменко (2019), О. Бакало (2017), Н. Булгакова (2002), А. Гадамська (2017), І. Демченко (2020), Т. Диченко (2015), Т. Довгодько (2014), Н. Зінонос (2019), Карасу Локман (2015), Ма Сюй (2015), Ж. Рагіна (2017), Л. Рибаченко (2001), В. Слабко (2022), Сін Чжефу (2015), Н. Смолікевич (2018), Н. Ушакова (2010), А. Шапошник (2019), Т. Шмоніна (2012), І. Шульга (2014), О. Яцишина (2016). Проблемам експорту освітніх послуг присвячені наукові праці І. Зарубінської (2013), О. Лисак (2016), В. Лозового (2014), С. Лондар, О. Шаповалової та Н. Пронь (2020), І. Прокопенко (2015), Г. Пурій (2016), Ю. Шевякова, І. Токаревої, І. Файнера та О. Іванишиної (2018) та інших. Організаційно-правовим аспектам і механізмам державного регулювання процесу навчання іноземців в українських закладах освіти присвячені роботи М. Ворони (2013), О. Тонне (2016), І. Яцкевича (2015). Історико-педагогічні аспекти підготовки іноземних громадян в університетах України досліджували О. Адаменко та М. Разорьонова (2011а; 2011б), Ю. Федотова (2009). Однак згадані дослідження не складають єдиної цілісної системи навчання, виховання, розвитку та психологічної підготовки до майбутньої професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі.

Як зазначалося, вивченню питань організаційно-правового забезпечення процесу навчання іноземців в Україні присвячені праці М. Ворони (2013), який систематизував хронологію становлення нормативно-правової бази у сфері підготовки іноземних студентів в Україні з 1991 по 2011 роки. Дослідник зауважує, що «реальне життя іноземних студентів в



Україні засвідчує існування певних проблем, які потребують врегулювання шляхом прийняття додаткових нормативних актів або внесення змін у діючі».

Досліджуючи сучасний стан, проблеми та перспективи вдосконалення державного регулювання у сфері освіти іноземців, науковець О. Тонне (2016) виділяє такі механізми:

- правовий, який включає нормативно-правові, інституціональні, дозвільні інструменти, інструменти стандартизації освіти та інструменти визнання;

- економічний, до складу якого входять фіскально-бюджетні, кредитні інструменти, інструменти бюджетної підтримки, інструменти надання пільг та інструменти мотивації;

- організаційний, який складається з інструментів інфраструктурного забезпечення, кадрового забезпечення, науково-інформаційного забезпечення та інструментів відкритого доступу до навчальних програм і супутніх послуг (Тонне, 2016, с. 82).

Перш ніж визначити специфіку професійної діяльності інженерів авіаційної галузі, необхідно проаналізувати теоретичні концепції трактування поняття «діяльність», що дасть змогу розглядати її з різних сторін.

У «Практичному словнику синонімів української мови» (2000) подано такі синоніми до слова «діяльність»: «праця, робота, заняття, активність, діяння; існування, життя; функціонування». У Великому тлумачному словнику сучасної української мови (2005) дається кілька визначень поняття діяльності, з-поміж них: «застосування своєї праці до чого-небудь; праця, дії людей у якій-небудь галузі; робота, функціонування якоїсь організації, установи, машини і т. ін.; виявлення сили, енергії чого-небудь».

Натомість дослідник Б. Ананьєв (2001) уважав, що будь-яка діяльність людини здійснюється в системі об'єктно-суб'єктних зв'язків, тобто соціальних зв'язків і взаємозв'язків, сукупність яких формує людину як суспільну істоту – особистість, яка є водночас суб'єктом і об'єктом історичного процесу; а поняття «діяльність» розглядав як систему зв'язків і

взаємозалежності праці, спілкування і пізнання, гри і навчання, спорту і самодіяльності різних видів.

Німецький психолог А. Адлер (Адлер, 1997а) розглядав психічну діяльність як комплекс агресивних і захисних механізмів, основним призначенням яких є забезпечення продовження існування певного організму і можливості його безпечного розвитку. При цьому вчений уважав, що вся діяльність людини визначається психологічною метою, яка впливає на вибір, ступінь розвитку і діяльність тих конкретних психологічних особливостей, які надають форму і зміст нашому сприйняттю навколишнього світу. У нашому дослідженні погоджуємося з думкою вченого щодо наявності в діяльності кожної особистості певної концепції мети або ідеалу, яка необхідна людині для досягнення нею більших результатів. Дослідник наголошує на тому, що, маючи конкретну мету, особистість відчуває себе достатньо сильною для подолання труднощів і недоліків сьогодення, оскільки в ній живе її майбутній успіх, а без відчуття мети діяльність індивіда не матиме ніякого змісту (Адлер, 1997б).

Видатний український науковець Г. Балл у своїх працях, розглядаючи задачісний підхід до дослідження поняття діяльності, в тому числі і навчальної, зазначав, що всю діяльність суб'єктів (як тих, кого навчають, так і тих, хто навчає) можна описувати і проектувати як систему процесів вирішення різноманітних задач, а результативність навчання визначається тим, які саме задачі, у якій послідовності та якими способами вирішуються. Учений наголошував на творчому компоненті діяльності, оскільки суб'єкт, вирішуючи певну задачу, враховує не тільки зовнішні умови, але й «внутрішні» прагнення своєї особистості (Балл, 1990). У контексті нашого дослідження погоджуємося з думкою Г. Балла, що виділення суб'єктом задач, які необхідно вирішити, а також засобів і шляхів їх вирішення, визначення якісних і кількісних характеристик цих задач, допомагають дослідженню та проектуванню процесу діяльності.

Дослідник О. Леонт'єв розглядав поняття діяльності не як реакцію чи сукупність реакцій, а як систему, що має структуру, внутрішні переходи і перетворення, свій розвиток. При цьому діяльність індивіда, будучи системою, входить до складу системи суспільних відносин і залежить від різних чинників: від місця, яке займає особистість у суспільстві; від умов та індивідуальних обставин, які випадають на долю людини. Вчений наголошував на тому, що в суспільстві людина знаходить не просто зовнішні умови, до яких вона повинна адаптувати свою діяльність, але що саме в цих суспільних умовах містяться мотиви і цілі її діяльності, тобто саме суспільство продукує діяльність індивідів, з яких воно складається (Леонт'єв, 1983).

Погоджуємось з думками Б. Анан'єва, А. Адлера, Г. Балла, О. Леонт'єва щодо трактування *діяльності як системи дій особистості, яка взаємопов'язана і взаємозалежна з соціальним та інформаційним середовищем, у якому ця особистість перебуває* (Михеєва, 2021а).

У сучасній науковій літературі існує багато різних значень і трактувань категорії професіоналізму. Ми розділяємо думку І. Ніколаєску, що професіоналізм – це і найвищий рівень професійної майстерності; і специфічна світоглядна система, яка методологічно забезпечує діяльність людини у визначеній сфері та являє собою складову мети для декількох видів діяльності: індивідуальної професійно-спрямованої, освітньої та самоосвітньої, організованої системи становлення професійно сформованої особистості. Дослідниця зазначає також, що індивідуальний стиль професійної діяльності особистості «обирається фахівцем не лише тому, що є успішним, а тому, що приносить задоволення від професійної діяльності, породжує стан емоційного комфорту, почуття особистої свободи» (Ніколаєску, 2016).

Погоджуємось із думкою М. Кулакової, що професіоналізм і майстерність перебувають у прямій залежності від успішного застосування на практиці майбутнім фахівцем знань, отриманих у процесі фахової

підготовки, що потребує досконалого володіння комплексом різноманітних здібностей і вмінь (Кулакова, 2006).

Водночас вважаємо за необхідне більш детально зупинитися на трактуванні терміну «професійна підготовка». Аналіз науково-педагогічних джерел дав змогу представити результати в табл.1.2.

*Таблиця 1.2*

**Аналіз науково-педагогічних джерел щодо визначення поняття  
«професійна підготовка»**

Автор	Визначення щодо поняття «професійна підготовка» сучасного кваліфікованого фахівця	Що, на нашу думку, не враховано для іноземних студентів
С. Фурдуй (2017)	Професійна підготовка майбутніх фахівців передбачає одержання кваліфікації за відповідним напрямом або спеціальністю, формування професійної компетентності, ціннісної орієнтації, соціальної спрямованості на виконання професійної діяльності.	Ураховано формування професійно-важливих якостей, однак не взято до уваги індивідуальні, соціальні, культурні, національні особливості іноземних студентів;
Г. Лещенко (2017)	Професійна підготовка – це «органічний складник професійної освіти, який формує й розвиває прикладні практичні знання, уміння, навички, здібності та якості фахівця». На думку науковця, професійна підготовка майбутніх фахівців у ЗВО повинна реалізовуватись у поєднанні з «розвитком необхідних знань, умінь і навичок, вихованням особистісних якостей, розвитком інтелектуальних і фізичних якостей».	Взято до уваги формування прикладних знань, умінь і навичок зважаючи на особистісні якості, але не враховано особливості освітньо-інформаційного середовища, в якому навчаються іноземні студенти

С. Калаур (2018)	Професійна підготовка – це «специфічний соціокультурний інститут, через який здійснюється трансляція спеціалізованого соціального та культурного досвіду, накопиченого суспільством». Вчена зазначає, що «у загальнонауковому контексті професійна підготовка передбачає дві стратегії: по-перше, освіту як процес і результат оволодіння певним стандартизованим змістом освіти...; по-друге, освіту як безперервний процес розвитку, становлення особистості, що передбачає формування мотиваційної сфери, пізнавальних здібностей і професійно-важливих якостей»	Враховано: соціальний і культурний досвід суспільства, в якому навчаються іноземні студенти; неперервність особистісного розвитку і становлення, формування мотивації до здійснення професійної діяльності. Однак не беруться до уваги сучасні вимоги міжнародного ринку праці до фахівців і потреби підприємств тих країн, з яких приїхали іноземні студенти.
Д. Люта (2021)	Професійна підготовка – це «цілісний, спеціально організований процес, система організаційно-педагогічних заходів, метою та кінцевим результатом якого є формування готовності до виконання майбутньої професійної діяльності».	Професійна підготовка розглядається як цілісна система, проте не враховуються культурні, релігійні, національні та інші особливості іноземних студентів.

Узагальнивши погляди науковців щодо трактування поняття «професійна підготовка», процес підготовки до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі розуміємо як гнучкий керований процес в авіаційному закладі освіти, спрямований на оволодіння здобувачами відповідними фаховими, загальними та інтегральними компетентностями шляхом ефективної взаємодії всіх

суб'єктів освітнього процесу з урахуванням індивідуальної освітньої траєкторії кожного іноземного студента.

Відтак, результатом професійної підготовки фахівців є сформована готовність до виконання професійної діяльності. Ґрунтовний аналіз сучасної науково-педагогічної літератури, узагальнення поглядів науковців щодо трактування поняття «готовність до професійної діяльності» дало змогу представити їх у табл. 1.3 (Михеєва, 2021а).

Таблиця 1.3

**Аналіз науково-педагогічних джерел щодо визначення поняття  
«готовність до професійної діяльності»**

Автор	Визначення щодо поняття «готовність до професійної діяльності»	Що, на нашу думку, не враховано для іноземних студентів-майбутніх авіаційних фахівців
М. Кулакова (2006)	Готовність до професійної діяльності – це «інтегративна якість особистості, що виявляється у формах активності і дозволяє виконувати відповідні типові завдання професійної діяльності, прогнозувати шляхи підвищення продуктивності роботи у професійному напрямі».	Узято до уваги виконання майбутнім фахівцем типових завдань професійної діяльності, проте не враховано виникнення непередбачуваних подій, що є характерним для авіаційної галузі.
Л. Рябокінь (2010)	Готовність до професійної діяльності – це «інтегративне особистісне утворення, що є регулятором та умовою успішної професійної діяльності».	Ураховано особистісні властивості майбутнього фахівця, але не взято до уваги особливості освітньо-інформаційного середовища, в якому навчаються іноземні студенти.
О. Москаленко (2015)	Це «динамічна та стійка характеристика, досягнута в процесі узагальненого результату взаємодії усіх	Ураховано взаємодію усіх структурних елементів професійної підготовки, але не взято до уваги

	структурних елементів професійної підготовки, яка передбачає позитивну спрямованість особистості на професійну діяльність».	культурні, національні, релігійні та інші особливості іноземних студентів.
Т. Ковалькова (2016)	Готовність до професійної діяльності – це «цілісний прояв усіх сторін особистості фахівця з виділенням у ньому мотиваційного, емоційного, ціннісного, рефлексивного компонентів та належної підготовки до діяльності (знання, уміння та навички, здобуті у процесі професійної підготовки у ВНЗ)».	Ураховано мотиваційний, емоційний, ціннісний та рефлексивний компоненти підготовки до професійної діяльності, проте не взято до уваги вимоги міжнародних авіакомпаній до сучасних фахівців авіаційної галузі.
О. Самойленко (2016)	Готовність до професійної діяльності – це «складне комплексне утворення, інтегративна діяльнісно-функціональна характеристика фахівця, в основу якої покладено мотиви діяльності, знання й уміння виконувати певні професійні функції».	Узято до уваги мотивацію до здійснення професійної діяльності, набуті знання та професійні вміння, однак не враховано особливості освітньо-інформаційного середовища саме для іноземних здобувачів.
О. Коломієць (2016)	Готовність до професійної діяльності – це «особистісне новоутворення, яке інтегрує в собі позитивні мотиви, інтерес до обраної професії, фахові знання й уміння, особистісні знання й уміння (знання «Я»-концепції, уміння самореалізації)».	Ураховано індивідуальні особливості майбутнього фахівця, його мотивацію до здійснення професійної діяльності, проте не взято до уваги вимоги міжнародного ринку праці до фахівців.
Т. Кобилянська (2018)	Готовність до професійної діяльності – це «і психічний стан, і комплекс властивостей	Узято до уваги взаємозв'язок усіх компонентів освітнього

	особистості, і рівень професійної культури, інтеграція яких і є психічним новоутворенням особистості, тобто новим рівнем розвитку особистості, досягнутим індивідом у період навчання в закладах вищої освіти; це багатопшарове утворення, всі компоненти якого взаємопов'язані і взаємозумовлені».	процесу та індивідуальні особливості здобувачів, однак не враховано сучасні вимоги роботодавців до фахівців, а також необхідність, окрім професійно-важливих, володіти ще й розвиненими соціальними якостями.
І. Крохмаль (2019)	Готовність до професійної діяльності – це «системне особистісне утворення, очікуваний результат професійної підготовки і психологічний стан фахівця, що поєднує стійку позитивну мотивацію та сукупність науково-теоретичних знань, практичних умінь і навичок, психологічних якостей, необхідних для ефективного здійснення майбутньої професійної діяльності».	Ураховано системність у формуванні професійних якостей та особистісні психологічні властивості майбутнього фахівця, однак не взято до уваги формування готовності приймати професійні рішення в непередбачуваних обставинах і прогнозувати можливі наслідки цих рішень.
І. Радзівілова (2020)	Готовність до професійної діяльності – це «якість особистості, високий рівень сформованості якої дає їм змогу усвідомлювати значення власних можливостей, забезпечує здатність використовувати набуті у процесі професійної підготовки знання, уміння та навички, необхідні для правильної організації власних дій під час виконання професійних обов'язків у	Ураховано формування здатності в майбутнього фахівця виконувати професійні обов'язки у звичайних, нештатних та аварійних ситуаціях, проте не взято до уваги формування відповідного освітньо-інформаційного середовища ЗВТО задля формування готовності до прийняття



	звичайних, нештатних і аварійних ситуаціях, а також передбачати й усвідомлювати позитивні й негативні наслідки відповідно до прийнятих рішень».	професійних рішень у непередбачуваних ситуаціях.
--	---	--

*Отже, під готовністю до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі будемо розуміти динамічну систему взаємопов'язаних зовнішніх і внутрішніх чинників особистості, що взаємодіють у сукупності з набутими під час професійної підготовки знаннями, вміннями та особистісними навичками, спрямованими на успішне виконання завдань професійної діяльності в багатонаціональних колективах за умов невизначеності чи непередбачуваних ситуацій (Михеєва, 2020).*

## **1.2. Сучасний стан та особливості професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі**

Професійна підготовка авіаційних фахівців для інших країн в Національному авіаційному університеті розпочалась у 1949 р. з підготовки громадян КНР на механічному факультеті. Зростання кількості іноземних громадян і необхідність розбудови міжнародних зв'язків стали передумовами заснування підготовчого факультету для іноземних громадян, на якому було організовано мовні клуби та школу молодого викладача, а навчальний процес удосконалено шляхом упровадження сучасних технічних засобів навчання та навчального телебачення; створення спеціалізованих кабінетів і комп'ютерного класу; організації видання науково-методичних розробок, підручників та інших навчальних матеріалів.

У 1987 р. підготовчий факультет став не тільки базовим з підготовки іноземців-слухачів для подальшого вступу їх до закладів вищої освіти системи цивільної авіації, але й увійшов у Топ-10 кращих таких факультетів на теренах СРСР. Серед іноземців-випускників факультету багато

кандидатів та докторів наук, відомих діячів науки і техніки в авіаційній галузі (Бабак, В., Кулик, М., Полухін А., 2002).

Щодо сучасного стану підготовки іноземних студентів в Національному авіаційному університеті, то згідно з даними УДЦМО у 2020 р., НАУ увійшов до:

- Топ-10 університетів-лідерів щодо кількості студентів заочної форми навчання і посів 7 місце з кількістю у 278 іноземних студентів;
- Топ-5 ЗВО, де навчаються студенти з Республіки Узбекистан і посів 4 місце з кількістю 158 іноземних студентів;
- Топ-5 університетів за кількістю іноземних студентів у місті Києві, посівши 5 місце з кількістю 1016 іноземних студента (Шаповалова, 2020).

Необхідно також зазначити, що в рейтингу за загальною кількістю іноземних студентів серед 455 закладів вищої освіти НАУ посів 23 місце з такими даними: кількість іноземних студентів основного навчання – 900 осіб; кількість іноземних студентів підготовчого відділення – 115 осіб; кількість іноземних студентів післядипломної освіти – 1 особа; загальна кількість іноземних студентів – 1016 осіб (Шаповалова, 2020).

Водночас, станом на 2020 р. серед загальної кількості іноземних студентів Національного авіаційного університету (1016 осіб), які навчалися на різних курсах за різними спеціальностями, 24,21% (246 осіб) становили іноземці, які здобували авіаційну освіту. Нижче наведено інформацію щодо країн походження та кількості іноземних студентів, які здобували авіаційний фах у НАУ.

*Таблиця 1.4*

**Кількість іноземних студентів-майбутніх авіаційних фахівців НАУ  
за країнами походження (складено автором)**

Країна	Кількість іноземних студентів	Країна	Кількість іноземних студентів
Азербайджан	2	Лівія	14
Алжир	13	Монголія	8

Гана	5	Марокко	19
Грузія	1	Нігер	1
Єгипет	20	Нігерія	26
Еквадор	22	Пакистан	6
Ємен	1	Палестина	2
Індія	8	РФ	2
Ірак	7	Саудівська Аравія	2
Іран	9	Сирія	2
Йорданія	1	Сомалі	2
Камерун	1	Судан	6
Китайська Народна Республіка	34	Сьєрра Леоне	2
Колумбія	1	Того	2
Конго	2	Туреччина	16
Корея	1	Туркменістан	1
Кот-д'Івуар	2	Узбекистан	2
Ліберія	1	Чад	1
Ліван	1		
Разом 246			

Наразі сучасна світова спільнота перебуває на тому етапі розвитку, коли технічні спеціальності є вкрай затребуваними та престижними на ринку праці, що засвідчується офіційними даними, зокрема, таких організацій, як ІСАО (Міжнародна організація цивільної авіації), ІАТА (Міжнародна асоціація повітряного транспорту) та іншими.

Так, у 2009 р. з метою протидії дефіциту кваліфікованих працівників у сфері авіаційного транспорту, ІСАО була прийнята Програма Next Generation of Aviation Professionals (NGAP), результатом якої повинно стати забезпечення наявності достатньої кількості кваліфікованих і компетентних працівників авіаційної галузі для експлуатації, управління та технічного обслуговування міжнародної системи повітряного транспорту в майбутньому. Основною місією NGAP є обмін передовим досвідом, розробка

стратегій, інструментів і стандартів, а також сприяння заходам, присвяченим обміну інформацією, які допомагають світовій авіаційній спільноті залучати, навчати й утримувати наступне покоління авіаційних спеціалістів (NGAP Programme.).

У рамках програми NGAP регулярно проводяться саміти, участь у яких беруть керівники у сфері освіти та авіаційного транспорту, розробляючи стратегії, які допомагають залучати до авіаційної галузі найкращих і найталановитіших фахівців для роботи та управління майбутньою мережею авіаційного транспорту. Як зазначила у своєму виступі генеральний секретар ІКАО д-р Фан Лю (Dr. Fang Liu), у 2036 році глобальній мережі знадобиться близько 620 000 пілотів, при цьому не менше 80% від цієї кількості будуть пілотами нового покоління. Тому наявність безпечних і надійних авіаційних операцій, які відповідають вимогам ІКАО, є справжнім каталізатором економічного розвитку. Крім цього, генеральний секретар підтримала необхідність створення мережі закладів освіти для підтримки відповідних ініціатив з метою залучення молоді та проведення відповідних досліджень і аналізу загальногалузевих показників розвитку людських ресурсів. Окремо було виділено необхідність зростання ролі ІКАО щодо освітніх і навчальних програм, зорієнтованих на потреби авіаційних спеціалістів наступного покоління (ICAO NGAP Summit addresses pressing shortages of professionals for future air transport network).

Як зазначається у виданні The ICAO Journal, скоординовані дії органів державної влади на всіх рівнях у співпраці з фінансовим сектором, міжнародними і регіональними організаціями, а також з іншими зацікавленими сторонами, дадуть змогу реалізувати переваги авіаційної галузі:

- 1) планування економічного розвитку (врахування пріоритетів авіаційного сектору в державних планах економічного розвитку з метою застосування можливостей авіаційного сектору);

2) нормативна база повітряного транспорту (встановлення та застосування належного управління повітряним транспортом);

3) авіаційна інфраструктура (розвиток якісної авіаційної інфраструктури відповідно до рівнів прогнозованого зростання трафіку);

4) мобілізація ресурсів (сприяння диверсифікованому фінансуванню у співпраці з іншими державами, міжнародними та регіональними організаціями);

5) безпека та захист (дотримання стандартів ICAO, а також галузевих стандартів для підвищення безпеки та захисту цивільної авіації);

б) охорона навколишнього середовища (посилення зусиль щодо мінімізації впливу на навколишнє середовище від діяльності цивільної авіації);

7) залучення громадськості (NGAP Programme; ICAO NGAP Summit addresses pressing shortages of professionals for future air transport network).

Зростання попиту на отримання спеціальностей авіаційного спрямування підтверджується також прогнозами корпорації Boeing, опублікованими на їх офіційному сайті, згідно з якими до 2040 року кількість пасажирських суден зросте на 70% у порівнянні з їх кількістю до початку пандемії COVID-19, тобто попит зросте на понад 40000 нових літаків. При цьому зазначається, що близько 20000 літаків будуть замінені протягом наступних 20 років, а до 2031 року більш як 50% пасажирських суден старого покоління будуть замінені моделями, які забезпечують значне скорочення викидів вуглецю (Commercial Market Outlook 2022-2041).

Зі зростанням попиту на фахівців авіаційної галузі трансформуються і вимоги світового ринку праці до особистості сучасного авіаційного інженера. Як було зазначено вище, зростання кількості пасажирських суден і заміна суден старого покоління неодмінно призведе до необхідності збільшення кількості кваліфікованих авіаційних фахівців, здатних не тільки обслуговувати новітні моделі літаків, але й працювати в невизначених умовах з обмеженою або неповною інформацією.

Табл. 1.5

**Перспективи зростання попиту на персонал авіаційної галузі у  
найближчі 20 років (до 2041 р.) згідно з прогнозами корпорації Boeing  
(складено автором на основі офіційних даних корпорації Boeing,  
(Commercial Market Outlook 2022-2041.))**

Регіони Авіаційні фахівці	Світовий	Африка	Китай	Європа	Латинська Америка	Близький Схід	Північна Америка	Північно-Східна Азія	Океанія	Південна Азія	Південно-Східна Азія
Загальна кількість, тис. осіб	2111	67	412	449	118	202	435	84	37	114	193
Кабінний екіпаж, тис. осіб	899	26	162	207	48	99	173	38	18	43	85
Пілоти, тис. осіб	602	20	126	122	35	53	128	22	9	37	50
Технічний персонал, тис. осіб	610	21	124	120	35	50	134	24	10	34	58

Тому можемо стверджувати про потребу підготовки абсолютно іншого, нового покоління авіаційних фахівців, які, окрім професійно-важливих якостей (Hard Skills), володітимуть ще й розвиненими соціальними, «м'якими» якостями (Soft Skills), такими як: вміння нестандартно мислити; здатність застосовувати креативні навички при вирішенні професійних завдань; здатність до командної роботи; вміння ефективно планувати свій час (тайм-менеджмент); здатність вирішувати конфліктні ситуації; вміння пристосовуватися до нових і змінних умов; стресостійкість та ін. І хоча вони не зазначені в посадових інструкціях, довідниках з підготовки

кваліфікованих працівників та не належать до професійно-важливих якостей, однак діяльність саме фахівців з добре розвиненими «м'якими» навичками є високоефективною та продуктивною.

Зважаючи на одну із особливостей авіаційної галузі, специфіка якої полягає в полікультурному та полінаціональному середовищі, вкрай важливим є мікроклімат колективу. Адже в різних процесах, починаючи від виготовлення комплектуючих і завершуючи польотом літака, задіяні фахівці-представники різних національностей з різними релігійними та політичними поглядами, різним вихованням і системою цінностей тощо. У таких умовах ефективність роботи всієї команди залежить не тільки від керівника чи старанного виконання працівниками своїх професійних обов'язків, але також і від наявності сформованих професійно-значущих соціальних навичок (Soft Skills) у всіх суб'єктів діяльності авіаційної сфери.

Україна займає впевнену позицію на міжнародному ринку освітніх послуг, однак С. Лондар (2021) зазначає, що основними конкурентами для України на міжнародній арені у сфері надання освітніх послуг іноземним громадянам можна вважати такі країни, як Китайська Народна Республіка (КНР), Румунія, Молдова, Казахстан. Беручи до уваги помірну вартість освітніх послуг (у порівнянні з переліченими вище країнами) та якісну освіту, кількість іноземців, які навчаються в українських ЗВО, протягом останніх років постійно зростала. У Додатку Б подано інформацію щодо кількості іноземних студентів в українських ЗВО за країнами їх походження.

Зважаючи на те, що КНР входить у ТОП-10 країн за походженням іноземних студентів, вважаємо за потрібне схарактеризувати ринок надання освітніх послуг у КНР із зазначенням конкурентних переваг і недоліків. Ця інформація представлена у Додатку В. Підсумовуючи цю інформацію, можемо виокремити такі переваги здобуття іноземними студентами освіти в китайських університетах:

- значна кількість китайських університетів займають високі позиції у міжнародних рейтингових системах;

- широка державна підтримка, спрямована на збільшення кількості іноземних студентів, що виявляється в наявності грантових програм і стипендій;

- наявність великої кількості освітніх програм англійською мовою;

- можливість студентів-іноземців поєднувати навчання з роботою.

Як зазначалося вище (Лондар, 2021), однією з країн-конкурентів для України на пострадянському просторі у сфері надання освітніх послуг іноземцям, є Республіка Казахстан. У Додатку Г представлено інформацію щодо характеристики ринку надання освітніх послуг іноземним громадянам у закладах вищої освіти Республіки Казахстан, яка свідчить про те, що основною перевагою вибору іноземними студентами університетів Казахстану є невисока вартість навчання (варіюється від 2000 дол. США і більше як за програмами бакалаврського, так і магістерського рівнів).

Уважаємо за доцільне більш детально зупинитися на особливостях підготовки іноземних студентів-майбутніх фахівців авіаційної галузі в Україні.

В українських закладах вищої освіти підготовка студентів-майбутніх фахівців авіаторів, зокрема фахівців з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден і авіадвигунів проводиться згідно зі стандартами вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (2020; 2021); освітньо-професійних програм відповідного спрямування; державних стандартів освіти України та галузевих стандартів, а також відповідно до низки інших нормативно-правових документів: Закону України «Про вищу освіту» (2014); Постанови Кабінету Міністрів України №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (2015); Постанова Кабінету Міністрів України № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (2011); Постанови Кабінету Міністрів України № 579 «Про затвердження Порядку реалізації права на академічну мобільність» (2015) та інших.



Проаналізувавши перелік навчальних дисциплін, вивчення яких передбачено в рамках ОПП (<https://bit.ly/3BlFoup>), за якою навчаються іноземні студенти в НАУ, а також перелік дисциплін, які вивчають іноземні студенти в Казахському національному університеті імені Аль-Фарабі (<https://bit.ly/44z3wH3>) та китайському університеті Nanjing University of Aeronautics and Astronautics (B.Eng. Aircraft Maintenance Engineering), нами було складено порівняльну характеристику навчальних дисциплін, представлену в Додатку Д.

Отже, згідно з ОПП «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів» (<https://bit.ly/3BlFoup>), за якою в Національному авіаційному університеті здійснюється підготовка студентів першого (бакалаврського) і другого (магістерського) рівнів вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт», випускники програми по завершенню навчання можуть обіймати такі посади:

- науковий співробітник (авіаційний транспорт);
- інженер з експлуатації повітряних суден на етапі науково-дослідних випробувань;
- інженер з технічного обслуговування, ремонту та діагностики авіаційної техніки;
- викладач університету;
- інженер з організації експлуатації та ремонту;
- інженер з ремонту;
- інженер з транспорту;
- інженер з упровадження нової техніки та технологій.

Як зазначається в Довіднику кваліфікаційних характеристик професій працівників (випуск 68) (2002), інженер з технічного обслуговування повітряних суден виконує такі завдання та обов'язки:

- виконує технічне обслуговування авіаційної техніки і ремонту устаткування, а також заходи щодо поліпшення експлуатації та обслуговування авіаційної техніки і забезпечення безпеки польотів;

- сприяє впровадженню систем комплексного регламентованого обслуговування, які забезпечують своєчасне налагодження і ремонт устаткування, стійку ефективну роботу підприємства;

- бере участь у перевірці технічного стану устаткування, якості ремонтних робіт, а також у прийманні устаткування, оформлюючи, за необхідності, документацію щодо списання або передачі устаткування іншим підрозділам (підприємствам);

- контролює діяльність підпорядкованих йому працівників під час проведення обслуговування авіаційної техніки і ремонтних робіт і випробувань устаткування, а також дотримання правил експлуатації, технічного обслуговування;

- розробляє заходи щодо поліпшення експлуатації та обслуговування авіаційної техніки і забезпечення безпеки польотів;

- бере участь у розслідуванні відмов і несправностей авіаційної техніки, недоліків у роботі технічного складу та аналізі їх причини;

- виконує заходи щодо запобігання причинам підвищеного спрацювання, аварій устаткування та виробничого травматизму;

- бере участь у роботі, пов'язаній з розробленням і впровадженням стандартів і технічних умов з експлуатації авіаційної техніки та технічного обслуговування, утримання і ремонту устаткування;

- готує висновки та раціоналізаторські пропозиції і винаходи з питань удосконалення конструкції устаткування, організації робіт з технічного обслуговування;

- поширює передовий досвід організації ремонту й експлуатації авіаційної техніки та устаткування;

- засвідчує придатність до польоту повітряного судна або його частин;

- підписує свідоцтво про технічне обслуговування;

- бере участь у раціоналізаторській та винахідницькій роботі підрозділу;

- допомагає в навчанні працівників і спеціалістів, яких прийнято на роботу у підрозділ.

Грунтовний аналіз вищезазначених завдань та обов'язків, а також нормативно-правових актів, наказів та інших розпорядчих документів, дає змогу стверджувати, що для професійної діяльності інженерів з технічного обслуговування повітряних суден характерною є *«невизначеність умов»*. Зазначене твердження засвідчується також Стандартом вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (2021) та освітньо-професійною програмою (ОПП) «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» (2021).

Водночас у Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 роки зазначається, що всі зміни в суспільстві, спричинені розвитком технологій, створенням нових наукових напрямків та, відповідно, появою нових професій і спеціалізацій, вимагатимуть від майбутніх фахівців володіння такими навичками, як креативність і здатність швидко адаптуватися до нових змінних умов. У згаданому документі наголошується на необхідності включення до структур освітніх програм набуття майбутніми фахівцями таких універсальних компетентностей, як: уміння опрацьовувати великий масив неоднозначної інформації, швидко опановувати новітні технології, здатність до критичного мислення та креативний підхід до вирішення поставлених завдань. Актуальними також визначаються такі навички, як: системне мислення, міжгалузева комунікація, вміння концентруватися та планувати свій час, вміння управляти власними емоціями, мультикультурність і володіння кількома мовами, мультифункціональність та інші, а також вміння працювати в *умовах невизначеності*. Щодо змісту освітніх програм, то їх особливість полягає у міждисциплінарності, що дає змогу фахівцям системно дослідити об'єкт, формуючи, тим самим, у майбутніх фахівців навички критичного мислення.

Крім цього, особлива увага надається вільному вибору здобувачем навчальних дисциплін, що допомагає ефективній реалізації індивідуальної освітньої траєкторії (Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 роки).

У контексті нашого дослідження основним об'єктом є суб'єкт навчання, у нашому випадку – особистість іноземного студента, діяльність якого спрямована не тільки на опанування майбутньою професією шляхом засвоєння навчальних компонентів відповідної ОПП, але й на адаптацію до нового середовища (освітньо-інформаційного, соціально-економічного) шляхом інтеграції іноземного студента в соціально-побутові процеси.

Тож, беручи до уваги той факт, що для авіаційної галузі характерним є полінаціональне середовище, а на результативність спільної діяльності авіафахівців впливає не тільки прогнозованість дій і дотримання інструкцій, але й людський чинник та непередбачувані ситуації, наявність невизначених умов і необхідність прийняття рішень за наявності неповної інформації, вважаємо, що у забезпеченні якісної підготовки майбутніх інженерів авіаційної галузі провідну роль відіграє міждисциплінарний підхід, що реалізується завдяки міждисциплінарним зв'язкам. Далі пропонуємо більш детально зупинитися на розгляді цих понять.

Розглядаючи комплексну характеристику міждисциплінарності з різних позицій, науковець А. Колот виділяє взаємопроникнення та взаємозбагачення підходів і методів різних наук (дисциплін); інтеграцію методів, понятійного апарату та інструментарію якоїсь певної науки в інші наукові області, результатом якого є отримання нового наукового знання; запозичення взаємопов'язаними науками методів, інструментів, результатів дослідження, використання їх теоретичних схем, моделей, категорій і понять. Таким чином, міждисциплінарність, з одного боку, об'єднує всі науки, не порушуючи їх унікальності та своєрідності, а з іншого, – є каталізатором появи нових наукових продуктів та проєктів (Колот, 2014).

Науковець К. Радченко, вважаючи міжпредметні зв'язки основою та підґрунтям міждисциплінарного підходу, поділяє їх на попередні та перспективні. Під попередніми зв'язками маються на увазі такі, коли викладач при розробці освітньо-професійної програми, подаючи новий матеріал, бере до уваги та враховує ті знання і навички, які у студентів вже сформовані під час вивчення попередніх дисциплін. Натомість під перспективними зв'язками розуміють такі, які пов'язують вивчення певної конкретної дисципліни з тими освітніми компонентами, що вивчатимуться в наступних семестрах. Учений, наголошуючи на тому, що міждисциплінарність передбачає взаємодію всіх дисциплін, які можуть бути і автономними, і замкненими, водночас, виділяє такі переваги міждисциплінарного підходу:

- стимулювання мотивації студентів до навчання, до усвідомлення необхідності всіх отриманих знань для оволодіння майбутньою професією;
- можливість застосування отриманих знань не тільки у професійній діяльності, але й перенесення їх для розв'язання інших життєвих ситуацій;
- розширення світогляду, підвищення самостійності та креативності студентів;
- взаємопроникнення набутих знань, умінь і навичок одне в одне та їх об'єднання в одне ціле;
- можливість реалізації основних дидактичних принципів навчання (Радченко, 2018).

Дослідниця О. Синекон, вважаючи, що реалізація міждисциплінарних зв'язків можлива шляхом використання фахового матеріалу для формування професійно зорієнтованих компетентностей, наголошує на доцільності впровадження таких зв'язків у змістовному та організаційному плані. Щодо організаційного плану, науковиця виділяє такі міждисциплінарні зв'язки:

- за участю викладачів різних циклів дисциплін (опосередкована, безпосередня);
- за хронологічністю (супровідні, ретроспективні, випереджувальні);

- за формою організації роботи студентів і викладача в межах аудиторної і позааудиторної роботи (індивідуальні, групові, колективні).

Крім цього, вчена О. Синєкоп виділяє такі положення міждисциплінарного підходу:

1) побудова диференційованого навчання, враховуючи змістовий компонент фахових дисциплін, що узгоджується з цілями та результатом і особливостями викладання професійно зорієнтованих дисциплін і різнобічно представляють майбутню професійну діяльність;

2) урахування індивідуальних особливостей майбутніх фахівців, їх потреб і мотивів, інтересів і рівнем володіння фаховим матеріалом;

3) стала, незмінна активізація професійно зорієнтованих знань і підвищення рівня їх засвоєння;

4) залучення викладачів і студентів до співпраці;

5) використання проектної технології і технології розвитку творчої особистості;

6) урізноманітнення індивідуальних, групових і колективних форм роботи задля вирішення професійно зорієнтованих задач (Синєкоп, 2018).

Розглядаючи міждисциплінарну інтеграцію як процес взаємопроникнення змісту різних навчальних дисциплін і створення єдиного освітнього потенціалу шляхом використання інноваційних педагогічних методів, засобів та організаційних форм навчання, дослідниця Л. Покудіна виділяє різні рівні реалізації міждисциплінарних підходів, такі як:

- загальнодидактичні принципи;

- цілі і завдання навчання;

- змістовні зв'язки в межах однієї дисципліни;

- змістовні зв'язки між спорідненими дисциплінами;

- обґрунтування та використання педагогічного інструментарію

(Покудіна, 2017).

Таким чином, зважаючи на думки провідних науковців, вважаємо, що включення міжпредметних зв'язків до процесу формування в іноземних

студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі професійних якостей і вмінь сприятиме оновленню наявних у них знань; забезпечуватиме інтеграцію нових і попередніх знань; слугуватиме аргументом необхідності засвоєння не тільки професійно-спрямованих, але й загальних освітніх компонентів, сприяючи, таким чином, посиленню мотивації до навчання.

Разом зі збільшенням популярності отримання авіаційної освіти, що зумовлено, з одного боку, зростанням кількостей авіаперевезень, а з іншого, – високими вимогами ринку праці до авіаційних фахівців, виникає потреба в постійному вдосконаленні їх професійної підготовки. Втім, незважаючи на престижність спеціальностей авіаційної сфери та високу заробітну плату і стабільність, які гарантуються авіафахівцям, далеко не кожен випускник ЗВТО буде спроможний працювати за цією спеціальністю, оскільки вимоги до знань і навичок інженера авіаційної галузі дуже високі.

Погоджуючись із думкою дослідниці Е. Лузік, що перехід від процесного підходу до результативного при організації професійної підготовки майбутніх фахівців, сприятиме формуванню у них таких якостей, як готовність до постійного професійного розвитку, креативність і здатність приймати оптимальні рішення при непередбачуваних обставинах, мобільність та адаптація до змінних умов професійної діяльності, готовність до постійного самовдосконалення та здатність вирішувати невизначені проблеми (Лузік, 2020), вважаємо, що з метою розвитку цих якостей в іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі у процесі їх професійної підготовки необхідно дотримуватися принципу індивідуальної освітньої траєкторії (ІОТ).

Пропонуємо більш детально зупинитися на розгляді поняття «індивідуальної освітньої траєкторії», розробка якої в Україні закріплена на законодавчому рівні. Так, у Законі України «Про освіту» (2017) зазначається, що здобувачі освіти мають право на індивідуальну освітню траєкторію, яка визначається як «персональний шлях реалізації особистісного потенціалу здобувача освіти, що формується з урахуванням його здібностей, інтересів,

потреб, мотивації, можливостей і досвіду, ґрунтується на виборі здобувачем освіти видів, форм і темпу здобуття освіти, суб'єктів освітньої діяльності та запропонованих ними освітніх програм, навчальних дисциплін і рівня їх складності, методів і засобів навчання». ІОТ реалізується за допомогою індивідуального навчального плану.

Нам близька думка науковця Г. Шевчук (2021) щодо того, що максимальне залучення студентів до наукової роботи (участь у конференціях, круглих столах, наукових дискурсах і семінарах, олімпіадах) дає змогу розкрити індивідуальні здібності студентів, що, у свою чергу, сприятимуть не тільки розробці, але й ефективній реалізації ІОТ. Учена, розглядаючи цілі побудови ІОТ, виділяє такі: ефективне опанування студентами освітньою програмою з формуванням професійних компетентностей; розвиток когнітивно-комунікативних умінь пошуку та обробки інформації; розвиток самоконтролю та рефлексії; взаємодія всіх учасників освітнього процесу. Дослідниця наголошує на доцільності під час реалізації ІОТ орієнтуватись на досвід зарубіжних університетів, враховуючи такі принципи формування ІОТ:

- індивідуалізації освітнього процесу, який полягає в організації освітнього процесу таким чином, щоб ураховувались індивідуальні особливості здобувача, його сильні та слабкі сторони;
- усвідомленості перспективи та можливості безпосередньої участі в організації освіти, що полягає у вмінні студента чітко формулювати особисті освітні та професійні цілі та спрямовувати дії на їх досягнення;
- диференціації, при якому, враховуючи індивідуальні особливості студентів, передбачається об'єднання їх у групи (наприклад, робота в парах) для досягнення більш ефективного результату;
- урахування й дотримання інтересів студентів;
- зіставлення можливостей освітнього середовища з випереджальними можливостями студента, сутність якого полягає в неухильному дотриманні випереджального стилю роботи, який відповідає сучасним вимогам і



зорієнтований на перспективні напрями освіти, науки і техніки (Шевчук, 2021).

Аналіз науково-педагогічних джерел щодо визначення поняття «індивідуальна освітня траєкторія» представлено у таблиці 1.6.

*Таблиця 1.6*

**Аналіз науково-педагогічних джерел щодо визначення поняття  
«індивідуальна освітня траєкторія»**

Автор	Визначення щодо поняття «індивідуальна освітня траєкторія»	Що, на нашу думку, не враховано для іноземних студентів-майбутніх авіаційних фахівців
Т.Коростіянець (2013)	Індивідуальна освітня траєкторія – це «персональний шлях реалізації особистісного потенціалу кожного студента в освіті; програма індивідуальної активності студента, зміст та спрямованість якої залежать від його особистої готовності здійснювати свідомий вибір і діяти згідно з етичною і вольовою відповідальністю».	Ураховано індивідуальні особливості студента, однак не взято до уваги національні та релігійні інтереси іноземних здобувачів.
І. Краснощок (2018)	Індивідуальна освітня траєкторія – це «особистий задум, уявлення студента про процес і результат професійної освіти, що описується в індивідуальній освітній програмі студента, для реалізації якої складається план послідовних дій студента – індивідуальний освітній маршрут».	Ураховано особистісні уявлення студентів щодо професійної освіти, але не взято до уваги особливості освітньо-інформаційного середовища закладу вищої технічної освіти.
М. Барна та Л. Медвідь (2019)	Індивідуальна освітня траєкторія – це «індивідуальний шлях здобувача вищої освіти, який він обирає в межах певної освітньої	Ураховано індивідуальні інтереси студентів в опануванні освітньої програми та особливості

	програми і який залежить від індивідуальних особливостей і пізнавальних потреб студента, а також освітнього середовища закладу освіти».	освітньо-інформаційного середовища, проте не взято до уваги вимоги міжнародного ринку праці до сучасних авіафахівців.
Л. Немець, К. Сегіда та М. Логвинова (2020)	Індивідуальна освітня траєкторія – це «обраний студентом за власним бажанням і під власну відповідальність рух до досягнення визначеного стандартом освіти рівня професійної компетентності, що здійснюється за постійної педагогічної підтримки і контролю, в процесі якого відбувається його творча самореалізація, прояв і розвиток сукупності особистісних якостей, відповідно до індивідуального освітнього маршруту».	Ураховано особистісні якості здобувачів та їх педагогічну підтримку в реалізації ІОТ, однак не взято до уваги особливості освітньо-інформаційного середовища закладу вищої технічної освіти та вимоги міжнародного ринку праці до сучасних авіафахівців.

Таким чином, ґрунтовний аналіз сучасного наукового доробку дав змогу сформулювати власне визначення поняття «індивідуальна освітня траєкторія іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі», яке тлумачимо як *персональний маршрут опанування інтегральними, загальними та фаховими компетентностями з урахуванням особистісних цілей та можливостей, власних національних і релігійних інтересів, вимог міжнародного ринку праці з метою досягнення програмних результатів навчання* (Михеєва, 2022г).

### 1.3. Аналіз сучасних вимог міжнародного ринку праці до інженерів авіаційної галузі

Повертаючись до популярності здобуття авіаційної освіти, зокрема інженерного спрямування, варто відзначити, що за даними U.S. Bureau of Labor Statistics прогнозується подальше зростання попиту на інженерів авіаційної галузі з 2021 р. по 2031 р. як мінімум на 6%, що складатиме близько 3800 вакансій щороку, причому станом на травень 2021 р. середньорічна заробітна плата авіаційного інженера становила близько \$122270. Відповідно до прогнозів, значна частина появи таких вакансій буде спричинена необхідністю заміни працівників, які змінюють професію або внаслідок виходу на пенсію (Aerospace Engineers. U.S. Bureau of Labor Statistics).

У той же час, за даними U.S. Bureau of Labor Statistics, претенденти на вакантну посаду авіаційного інженера повинні відповідати таким вимогам:

- наявність бакалаврського ступеня у сфері аерокосмічної техніки або техніки чи науки, пов'язаної з аерокосмічними системами;
- учні старших класів, які в подальшому зацікавлені у навчанні за цим напрямом, повинні пройти курси хімії, фізики, вищої математики, комп'ютерного програмування (Aerospace Engineers. U.S. Bureau of Labor Statistics).

Крім цього, до найважливіших якостей, які необхідні для успішного здійснення професійної діяльності, та якими повинні володіти претенденти на отримання посади інженера авіаційної галузі можна віднести такі:

- аналітичні навички (analytical skills) – уміння визначати елементи конструкції, що не відповідають вимогам, та формувати альтернативні шляхи задля вдосконалення характеристик цих елементів;
- ділові навички (business skills) включають дотримання державних стандартів, знання в області комерційного права та стандартної ділової практики, а також навички управління проектами або системної інженерії;

- навички критичного мислення (critical-thinking skills) – уміння не тільки створювати певні конструкції, які відповідають вимогам державних стандартів, але й визначати причини їх можливих несправностей; уміння не лише сформулювати правильне запитання, але й знайти оптимальне рішення;

- математичні навички (math skills), оскільки специфіка роботи передбачає використання принципів розрахунків і тригонометрії для аналізу, проєктування та усунення несправностей;

- навички вирішення проблем (problem-solving skills), суть яких полягає в застосуванні знань, умінь і навичок, здобутих протягом навчання, та використанні власного досвіду задля модернізації конструкцій та усунення неполадок з метою задоволення нових потреб ринку чи підвищення безпеки;

- письмові навички (writing skills), адже аерокосмічні інженери повинні вміти не тільки готувати документацію з чітким поясненням своєї проєктної діяльності, але й створювати документи для подальшого їх використання (Aerospace Engineers. U.S. Bureau of Labor Statistics).

У свою чергу LinkedIn Learning, провівши власне дослідження, виокремлює такі п'ять найбільш затребуваних навичок міжособистісного спілкування:

1) креативність (creativity) – здатність фахівців компаній застосовувати творчий підхід до вирішення різнопланових задач і проблем;

2) вміння переконувати інших (persuasion) – здатність працівника обґрунтовано пояснити іншим колегам необхідність виконання певних дій саме у тій послідовності і в той конкретний час, які пропонуються;

3) співробітництво (collaboration) – здатність до командної роботи, дотримуючись певних встановлених правил з метою досягнення найбільш ефективного результату шляхом гармонійної взаємодії всіх учасників команди;

4) адаптивність (adaptability) – здатність пристосовуватися до змін і непередбачуваних обставин;

5) емоційний інтелект (emotional intelligence) – здатність сприймати та оцінювати не тільки власні емоції та переживання інших людей, але й відповідним чином реагувати на них (The Top Skills Companies Need Most in 2020 – And How to Learn Them).

У ході нашого дослідження, беручи за основу прогнозоване зростання упродовж наступних 20 років попиту на здобуття авіаційних спеціальностей (NGAP Programme; ICAO NGAP Summit addresses pressing shortages of professionals for future air transport network; The ICAO Journal, 2017; Commercial Market Outlook 2022-2041; Aerospace Engineers. U.S. Bureau of Labor Statistics), з одного боку, та необхідність наявності у працівників сформованих навичок міжособистісного спілкування, з іншого боку, нами було проаналізовано вимоги провідних зарубіжних компаній до претендентів на здобуття вакантних посад інженерів авіаційної галузі. Зведена інформація представлена у таблиці 1.7.

*Таблиця 1.7*

**Загальна характеристика основних обов'язків та вимог міжнародних авіакомпаній до інженерів авіаційної галузі**

Назва компанії	Основні обов'язки авіаінженерів	Вимоги, які висуваються до претендентів на посади авіаінженерів
Vertex Aerospace LLC (Aerospace Engineer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розробка критеріїв проектування для авіаційної продукції чи систем, включаючи методи досліджень, витрати на виробництво, стандарти якості та терміни завершення;</li> <li>- планування та проведення експериментальних, кліматичних, експлуатаційних випробувань моделей і дослідних зразків авіаційних систем і</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність бакалаврського ступеня або вище у сфері аерокосмічної техніки або суміжних науках, таких як інженерія, математика, фізика, інформатика, інформаційні технології, інформаційні системи управління;</li> <li>- здатність до творчого мислення;</li> <li>- здатність працювати в динамічному, а подекуди</li> </ul>

	<p>обладнання;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формування математичних моделей чи інших методів комп'ютерного аналізу для розробки, оцінки чи внесення змін у конструкцію відповідно до інженерних принципів, технічних умов і стандартів якості;</li> <li>- планування та координація діяльності, пов'язаної з розслідуванням та усуненням технічних проблем;</li> <li>- оцінка нових технологій, які можна використати для вдосконалення конструкцій авіаційних систем;</li> <li>- планування, координація та оцінювання авіасистем;</li> <li>- оцінювання ризиків авіасистем і розробка стратегій їх зменшення або попередження та ін.</li> </ul>	<p>невизначеному середовищі, зорієнтованому на процес та обмежені терміни виконання завдань чи вирішення поставлених проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність розвинених комунікативних навичок;</li> <li>- здатність лаконічно та ефективно представити результати виконаної роботи усно чи письмово та ін.</li> </ul>
<p>ManTech Corporation (Working at ManTech)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- працювати в тісному контакті з представниками оборонного комплексу протягом усього циклу програми;</li> <li>- виконувати незалежні огляди та формувати деталізовані звіти щодо технічної оцінки конструкцій аеродинамічних систем;</li> <li>- забезпечувати системний і технічний аналіз технологій та концепцій, які будуть використовуватися при розробці і виконанні</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність працювати в міждисциплінарних групах при роботі над складними, багатоетапними проектами;</li> <li>- здатність працювати в динамічній команді;</li> <li>- здатність ефективно взаємодіяти з представниками вищого керівництва замовників та виконавців;</li> <li>- допуск до секретних даних.</li> </ul>

	<p>конкретних замовлень;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- брати участь у моделюванні, наземних і льотних випробуваннях, а також у підготовці звітної документації після їх проведення;</li> <li>- брати участь у розробці та впровадженні нових ідей для державних програм;</li> <li>- відслідковувати прогрес найманих дослідників, включаючи проведення їх незалежного тестування та ін.</li> </ul>	
<p>StandardAero (Engineer, Aerospace).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- негайно повідомляти щодо проблем безпеки польотів / продукції; вирішення технічних проблем;</li> <li>- тестування двигунів та іншого обладнання;</li> <li>- аналіз продуктивності та усунення недоліків;</li> <li>- підготовка деталізованих звітів та інструкцій для обслуговуючого персоналу;</li> <li>- участь в аналізі ризиків критичних частин і процесів, пов'язаних з безпекою польотів, метою якого є попередження і недопущення можливих ризиків;</li> <li>- надавати технічну підтримку при впровадженні нових процесів; визначати необхідні інструменти та випробувальне обладнання;</li> <li>- надавати консультації щодо можливих варіантів ремонту та вдосконалення, включаючи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- добре розвинені навички планування, організації, аналітики, лідерства, прийняття рішень, усні та письмові комунікативні навички;</li> <li>- визнає та розуміє політику справедливої культури;</li> <li>- визначає критично важливі частини і процеси, пов'язані з безпекою польотів/продукції.</li> </ul>

	їх техніко-економічне обґрунтування.	
Marposs Corporation (провідний виробник високоточного вимірювального) (Marposs Corporation).		<ul style="list-style-type: none"> <li>- аналітичні навички та навички вирішення конфліктних ситуацій;</li> <li>- орієнтація на командну роботу;</li> <li>- наявність розвинених навичок міжособистісного спілкування;</li> <li>- здатність працювати як самостійно, так і в команді;</li> <li>- здатність постійно розширювати та поглиблювати свої знання;</li> <li>- військовий досвід вітається та ін.</li> </ul>
Corvid Technologies (Aerospace engineer).		<ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність відмінних навичок спілкування та вирішення проблем;</li> <li>- уміння працювати в команді;</li> <li>- розвинені навички тайм-менеджменту;</li> <li>- здатність працювати одночасно над багатьма задачами і проблемами.</li> </ul>
Empirical Systems Aerospace, Inc. (Experienced Aerospace Engineer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність бакалаврського ступеня в авіаційній сфері та навичок роботи з Matlab; аналізу, моделювання та проведення інженерно-технічних досліджень для реалізації проектних рішень;</li> <li>- наявність фундаментальних знань суміжних дисциплін, таких як аеродинаміка,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- співпраця з іншими членами команди задля своєчасного досягнення спільної мети проекту;</li> <li>- підготовка письмових звітів та усних презентацій щодо власних інженерних ідей і результатів їх впровадження;</li> <li>- мобільність (згода</li> </ul>



	<p>конструкція літальних апаратів, електроніка, системна інженерія, оптимізація обрахунків та ін.;</p> <p>- розробка, тестування та впровадження власних програмних засобів проєктування.</p>	<p>переїхати на проживання в інше місто) та ін.</p>
<p>University of California, Berkley (Ground Aerospace Engineer-Space Data Center)</p>		<p>- толерантність щодо різноманітних академічних, соціально-економічних і культурних особливостей, інвалідності, гендерної приналежності, сексуальної орієнтації чи етнічного походження усіх членів суспільства;</p> <p>- готовність стати частиною команди, зорієнтованої на інклюзивну та інноваційну рівність у суспільстві</p>
<p>Belcan Corp (Engineering Better Outcomes).</p>	<p>- створення письмових та ілюстрованих планів ремонту та/або виробництва, специфікацій матеріалів відповідно до технічних креслень;</p> <p>- розробка та покращення процесів ремонту / виробництва і вдосконалення інструментів для компонентів літаків;</p> <p>- участь у перевірці якості / технічній експертизі невідповідних комплектуючих, визначення причин і внесення відповідних коректив та ін.</p>	<p>- здатність взаємодіяти з працівниками на виробництві;</p> <p>- добре розвинені соціальні навички;</p> <p>- здатність працювати з різноманітними робочими групами та командами;</p> <p>- наявність розвинених комунікативних навичок (усних і письмових);</p> <p>- наявність організаторських здібностей;</p> <p>- готовність працювати в непередбачуваних умовах та ін.</p>

Таким чином, ґрунтовний аналіз кваліфікаційних обов’язків і вимог провідних міжнародних компаній, які висуваються до претендентів на посади інженерів авіагалузі, дали змогу виокремити такі навички та вміння, які забезпечують ефективність і результативність професійної діяльності інженерів:

- комунікативні навички та здатність чітко, лаконічно і структуровано представити інформацію усно або в письмовому вигляді;

- аналітичні навички;

- здатність працювати у змінних, непередбачуваних або невизначених умовах;

- здатність працювати у полінаціональних, мультикультурних і міждисциплінарних групах, ефективно співпрацюючи з усіма членами команди, які можуть бути представниками різних етнічних груп, гендерної приналежності чи сексуальної орієнтації, з різними соціально-економічними чи культурними особливостями;

- креативність.

У ході нашого дослідження було проаналізовано дані міжнародних кадрових агентств щодо найбільш затребуваних навичок міжособистісного спілкування, якими повинні володіти інженери авіаційної галузі. Результати проведеного аналізу представлено у таблиці 1.8.

*Таблиця 1.8*

**Найбільш затребувані навички міжособистісного спілкування, якими повинні володіти інженери авіаційної галузі (складено автором)**

Джерело	Найбільш затребувані навички
CareerHunter (Ірландія) (Aerospace engineer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- критичне мислення (critical thinking);</li> <li>- вирішення проблем (problem-solving);</li> <li>- активне слухання (active listening);</li> <li>- емоційний контроль (emotional control);</li> <li>- стресостійкість (stress tolerance);</li> <li>- командна робота (teamwork);</li> <li>- ініціатива (initiative);</li> </ul>

	- лідерство (leadership).
Careers in Aerospace (Soft Skills)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усне та письмове спілкування (written and oral communication);</li> <li>- вирішення проблем/аналітичні навички (problem-solving/analytical skills);</li> <li>- емпатія та емоційний інтелект (empathy and emotional intelligence);</li> <li>- командна робота (teamwork);</li> <li>- лідерство (leadership);</li> <li>- інновації та творчість (innovation and creativity);</li> <li>- тайм-менеджмент (time management);</li> <li>- увага до деталей (attention to detail);</li> <li>- гнучкість (flexibility);</li> <li>- здатність мотивувати інших (self-motivation);</li> <li>- надійність (reliability);</li> <li>- самоорганізація (self-management);</li> <li>- бажання навчатися (willingness to learn);</li> <li>- культурна самосвідомість (cultural awareness).</li> </ul>
CareerAddict (The Top 15 Skills You Need For a Job in Aviation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- спілкування (communication);</li> <li>- аналітичне мислення (analytical skills);</li> <li>- міжособистісний підхід (interpersonal approach);</li> <li>- командна робота (teamwork);</li> <li>- адаптивність (adaptability);</li> <li>- тайм-менеджмент (time management);</li> <li>- лідерство (leadership);</li> <li>- вирішення проблем (problem-solving);</li> <li>- уважність до деталей (attention to detail);</li> <li>- обслуговування клієнтів (customer service);</li> <li>- вміння проводити розрахунки (numeracy);</li> <li>- іноземні мови (foreign languages);</li> <li>- прийняття рішень (decision-making);</li> <li>- самодисципліна (self-discipline).</li> </ul>

Крім цього, як стверджує Крістін Хілл (Christine Hill), яка більше 30 років присвятила вивченню та практичній реалізації передових методик в області педагогіки, психології, є діючим викладачем, фасилітатором та коучером, більше 90% проблем, з якими щодня доводиться мати справу

авіаційним фахівцям, пов'язані з проблемами у взаємовідносинах та спілкуванні співробітників (Soft Skills Have Hard Value). Нижче наводимо перелік тих проблем, які, згідно з проведеним Крістін Хілл дослідженням, доводиться щодня вирішувати авіаційним фахівцям:

- забезпечення атмосфери єднання всередині колективу, врахування, індивідуальних якостей працівників і відмінностей їх попередньої підготовки;

- налаштування команди таким чином, щоб їх робота була не лише з дотриманням правил технічної безпеки, але й ефективною та забезпечувала якісне обслуговування клієнтів;

- необхідність формування мотивації колективу, не знаючи при цьому, яким чином краще впливати чи притягувати до відповідальності;

- необхідність забезпечення постійної позитивної комунікації між різними змінами або всередині кожної зміни;

- необхідність весь час бути прикладом для інших членів команди;

- вміння розподіляти та делегувати обов'язки;

- необхідність не тільки розв'язання, але й забезпечення недопущення конфліктних ситуацій, дотримуючись принципу справедливого та рівного ставлення до всіх членів команди/групи/зміни;

- робота зі «складними» (агресивними чи незадоволеними) клієнтами та ін. (Soft Skills Have Hard Value).

Тож, як бачимо, ні проблеми, перелічені Крістін Хілл, ні перелік тих навичок, які наводять CareerHunter, Careers in Aerospace та CareerAddict не мають жодного відношення до здійснення авіаційними інженерами безпосередніх професійних обов'язків. Та, незважаючи на це, такі проблеми вимагають від керівників часу на їх вирішення, що, у свою чергу, призводить до обрання тих кандидатів, у яких зазначені вище навички вже розвинені.

Відтак, необхідність удосконалення фахової підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі та формування в них готовності до здійснення професійної діяльності в невизначених чи

непередбачуваних обставинах зумовлюється і сучасними вимогами міжнародного ринку праці. Про це свідчать результати наведеного нами вище ґрунтовного аналізу вимог та обов'язків міжнародних корпорацій до кандидатів на посади авіаційного, аерокосмічного інженера та інженера з технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів.

Таким чином, проведений нами теоретичний аналіз завдань та обов'язків, зазначених у Довіднику кваліфікаційних характеристик професій працівників (2002); Стандарту вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (2021); Освітньо-професійної програми «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» (2021) засвідчив взаємозв'язок фахових компетентностей (Hard Skills) із соціальними («м'якими») навичками. Набуття фахових і загальних компетентностей можливе завдяки інтегральній компетентності, яка їх об'єднує та забезпечує міждисциплінарні зв'язки. Під інтегральною компетентністю розуміється «здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері авіаційного транспорту або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій і методів природничих, технічних, інформаційних і соціально-економічних наук, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов» (Михеєва, 2022б).

У сьогоднішніх реаліях невизначеність є не тільки частиною життя кожної окремої особистості, але й суспільства загалом. Найпростішим прикладом наявності невизначеності є ситуації, коли особистість постає перед певним вибором між різноманітними можливими варіантами розвитку подальших подій.

Сучасні вимоги міжнародного ринку праці, що висувуються до молодих фахівців-вчорашніх випускників університетів, а також поява нових професій і спеціалізацій, призводять до того, що перед студентами все частіше постає проблема: спеціальність, яку вони обрали при вступі до

закладу освіти, на момент отримання студентом диплому втрачає свою актуальність.

Ще донедавна професійне навчання загалом було спрямоване на підготовку студентів до засвоєння готових, «шаблонних» методів і шляхів вирішення певних професійних завдань у якихось конкретних (заздалегідь відомих, визначених) умовах. Однак, зважаючи на динамізм усіх процесів, які відбуваються в соціальній, економічній, політичній, промисловій, міжособистісній та інших сферах, а також беручи до уваги той факт, що міжнародний ринок праці висуває до фахівців нові вимоги щодо володіння ними не тільки професійно-важливими (Hard Skills), але й особистісними соціальними якостями (Soft Skills), оновлені освітньо-професійні програми спрямовані на формування у студентів нових компетентностей.

Поняття «невизначеності» досить часто застосовується також і в авіації. Так, згідно з Правилами пошуково-рятувального забезпечення польотів державної авіації України (2016), термін «аварійна стадія» тлумачиться як «загальний термін, що визначає в різних обставинах стадію невизначеності, стадію тривоги або стадію лиха». Відповідно до умов визначення аварійних стадій, стадія «НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ» (INCERFA) оголошується, коли: «не було жодного донесення з борту повітряного судна (ПС) упродовж 30 хвилин з часу, коли мало бути отримане останнє донесення, чи з часу першої невдалої спроби встановити зв'язок з таким ПС; ПС не прибуло упродовж 30 хвилин після закінчення розрахункового часу прибуття або останнього повідомлення, за винятком тих випадків, коли немає жодного сумніву щодо безпеки ПС й осіб, які перебувають на його борту».

В Інструкції з оцінки рівня загрози безпеці цивільної авіації України (Наказ Міністерства інфраструктури України, 2020) зазначається, що системним підходом «до визначення оптимального порядку дій при невизначених умовах з метою прийняття рішень, які прийнятним способом враховують пов'язані з ризиком витрати та вигоди для виконання завдання» є управління ризиком.

Зважаючи на актуальність досліджень, що присвячені підвищенню безпеки польотів та зростанню ефективності роботи операторів аеронавігаційних систем, науковці Г. Аргунов, Л. Благая, Д. Бондарев, Д. Бугайко, Є. Знаковська, Н. Кузьменко, В. Лазоренко, О. Луппо, Т. Малютенко, М. Мухіна, А. Петрушевський, В. Харченко, Т. Шмельова, О. Шостак (Аргунов та інші, 2017) пріоритетним напрямом розвитку авіації вважають «багатоцільовість (багатоцільове використання), корпоративну інтеграцію в існуючий повітряний простір, колективне управління в умовах ризику, невизначеності».

Щодо особливостей авіаційної освіти і поняття «невизначеності», то в ОПП «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден та авіадвигунів» (2021) наведено перелік загальних і фахових компетентностей, об'єднаних інтегральною компетентністю, яка визначається як «здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері авіаційного транспорту або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов». Саме тому, на нашу думку, вкрай важливим у професійній підготовці майбутніх авіаційних фахівців є формування і розвиток здатності ефективно діяти в ситуаціях з новими невідомими умовами, вміння швидко приймати обґрунтовані рішення щодо розв'язання непередбачуваних обставин.

Беручи до уваги вищезазначене, в контексті організації психолого-педагогічного супроводу іноземних студентів-майбутніх фахівців авіаційної галузі особливої уваги заслуговує феномен толерантності до невизначеності.

Невизначеність можна розглядати як результат оцінки суб'єктом ситуації, яка має кілька можливих варіантів розв'язання або яка містить непередбачувані обставини, коли необхідно прийняти якесь рішення при розв'язанні конкретної проблеми. Толерантність до невизначеності – це

вміння ефективно діяти та приймати рішення в умовах неповної або суперечливої інформації.

Досліджуючи феномен толерантності до невизначеності, американські вчені Phillip G. Clampitt та M. Lee Williams (2007) виокремили такі загальні висновки, які стали основою їх досліджень:

1) невизначеність є невід'ємним станом природнього середовища, що підтверджується законами термодинаміки, фізики;

2) толерантність до невизначеності є надійним поняттям, яке вимірюється різними способами, оскільки невизначеність певною мірою можна розуміти як її протилежне до чогось визначеного, конкретного. Тому прийняти невизначене означає прийняти сумніви, а рівень того, як люди сприймають невизначеність, вимірюється рівнем їх толерантності. Крім того, існує багато концепцій, які пов'язані з невизначеністю, однією з таких є поняття двозначності. Неоднозначність передбачає те, що альтернативи відомі, а невизначеність – що альтернативи потенційно невідомі;

3) у всіх людей різні рівні толерантності до невизначеності, що пояснюється різними факторами.

Дослідник С. Баднер, автор методики визначення рівня толерантності до невизначеності, зауважував, що невизначені ситуації характеризуються новизною, складністю та нерозв'язаністю. Відповідно до цього дослідник виокремив три типи невизначених ситуацій:

1) нова, невідома раніше, нестандартна, тобто така, яка зумовлена недостатньою кількістю або відсутністю певних стимулів або подразників;

2) комплексна – та, яка містить занадто велику кількість стимулів або подразників;

3) суперечлива – та, яка містить суперечливі стимули або подразники (Budner, 1962).

Дослідниця С. Хілько (2018) поняття толерантності до невизначеності розглядає з позицій різних теоретичних конструктів: «як риса особистості, як соціально-психологічна установка, як когнітивно-перцептивне утворення, як



здатність особистості, як культурна складова, як множинність реакцій на невизначені ситуації, характеристика індивідуальної саморегуляції особистості в невизначених ситуаціях». Процес формування толерантності до невизначеності вчена пропонує розглядати як «процес змін особистості на когнітивному, емоційному і поведінковому рівнях, внаслідок впливу зовнішніх і внутрішніх факторів невизначеності, в результаті чого формується здатність не тільки витримувати напругу в ситуаціях невизначеності, а й продуктивно діяти і знаходити варіанти вирішення таких ситуацій» (Хілько, 2018). При цьому вчена виділяє внутрішні та зовнішні джерела виникнення ситуацій невизначеності у професійній діяльності. До внутрішніх відносить ті, які «пов'язані з внутрішніми протиріччями особистості і виникають у процесі когнітивної побудови й осмислення професійної діяльності, суб'єкт-суб'єктних відношень, побудови особистісної Я-концепції, побудови ієрархії смислів професійної діяльності». До зовнішніх дослідниця відносить ті джерела, які «виникають при взаємодії із зовнішнім середовищем, яке характеризується динамічністю, мінливістю, непередбачуваністю». Поняття толерантності до невизначеності розглядається як «здатність виявляти толерантність до зовнішніх і внутрішніх ситуацій невизначеності у професійній діяльності, що супроводжується когнітивним осмисленням таких ситуацій, позитивним ставленням до невизначеності або двозначності та активним пошуком вирішення таких ситуацій» (Хілько, 2018).

Дослідники О. Саннікова та О. Санніков поняття толерантність до невизначеності розглядають як стійку «властивість особистості, психологічна сутність якої полягає в стійкості до впливів фактору неясності, нечіткості середовища і виявляється у прийнятті неоднозначності в процесі пошуку альтернатив рішення, терпиме ставлення до новизни, до непередбачуваності, до складності й мінливості ситуації» (Саннікова & Санніков, 2020). Учені стверджують, що особи з високим рівнем толерантності до невизначеності здатні продуктивно діяти в незнайомих обставинах і приймати рішення, не

заснаючи при цьому сумнівів і страху невдачі. Навпаки, особи з низьким рівнем ТН (або з високим показником інтолерантності до невизначеності (ІТН)) схильні сприймати непередбачувані та складні ситуації як загрозливі, а це призводить до появи деструктивних реакцій. При цьому недостатня (або часткова) інформованість і необхідність прийняття рішень протягом чітко визначеного терміну негативно впливають на особистість. Дослідники зазначають, що прийняття оптимального рішення, при якому можливе найбільш ефективно вирішення певної конкретної ситуації, залежить від рівня сформованості в цих осіб необхідних особистісних психологічних властивостей, таких як толерантність, рішучість тощо.

Дослідниця С. Кузікова поняття толерантності до невизначеності розглядає як «властивість особистості, яка дозволяє витримувати кризові прояви, пов'язані з невизначеністю смислових підвалин власного буття та виникнення непередбачуваних життєвих ситуацій». Учена зазначає, що «толерантність є готовністю до прийняття нових умов діяльності і взаємодії..., є особистісною рисою, що визначає ставлення індивіда до неоднозначних, тривожних ситуацій незалежно від емоційного знаку цієї невизначеності» (Кузікова, 2018). Відповідно до цього ТН впливає на перебіг когнітивних та емоційних процесів, на міжособистісні стосунки та соціальну поведінку, а також на те, як особистість реагує на непередбачувані складні ситуації та яку стратегію поведінки при цьому обирає.

Науковець С. Литвин поняття ТН пропонує розглядати як «особистісну рису, яка виявляється в постійній готовності до того, що може відбуватися будь що» і виокремлює такі компоненти ТН:

- 1) «здатність прийняти факт або явище без пояснення;
- 2) здатність утримувати взаємосуперечливі судження; спокійне або зацікавлене ставлення до хаосу та невпорядкованості;
- 3) здатність почати важливу справу без абсолютної підготовки;
- 4) здатність відчувати плинність сталих речей;
- 5) здатність комфортно переживати власні сумніви;

6) спокійне або зацікавлене ставлення до суб'єктивності інших людей, діалогічність;

7) готовність до спонтанності та заохочення свободи в близьких стосунках;

8) спокійне ставлення до випадкових процесів;

9) вміння прийняти невідоме;

10) здатність спокійно переживати неясність і незавершеність у спілкуванні;

11) комфортне переживання ситуації, у якій невідомі думки та ставлення важливих людей» (Lytvyn, 2019).

Дослідник А. Гусєв поняття ТН розглядає як «властивість особистості, що дозволяє їй витримувати пов'язані з невизначеністю смислових підвалин власного буття кризові прояви, які виникають під час переходу до нової ідентичності» та наголошує на тому, що ТН є багаторівневим і багатовимірним особистісним конструктом, який може бути віднесений до інтегральних характеристик особистості (Гусєв).

На думку І. Томаржевської, ТН – це психологічний конструкт, який пояснює та передбачає поведінку людини як в широкому класі ситуацій, так і в різних культурах. Практична значущість конструкту ТН зумовлюється забезпеченням особистості життєстійкістю, здатністю ефективно приймати рішення та зберігати при цьому продуктивну активність, а також досягати успіхів, справляючись зі складними непередбачуваними життєвими ситуаціями (Томаржевська, 2019).

Дослідниця Г. Павленко вважає, що ТН розглядається як особистісна характеристика, яка дозволяє зберігати психічну рівновагу в складних ситуаціях і тим самим позитивно пов'язується з феноменом психологічного благополуччя. Результати досліджень Г. Павленко засвідчили, що особистість з високим рівнем ТН здатна пристосовуватися, трансформувати та задовольняти свої потреби у змінних умовах навколишнього середовища;

така особистість не боїться здобути новий досвід, а також здатна оперативно змінювати свої поведінкові установки (Павленко, 2019).

Узагальнивши думки зарубіжних і вітчизняних дослідників, можемо стверджувати, що толерантна до невизначеності особистість:

- комфортно почуває себе, перебуваючи в невизначеній ситуації та спокійно її сприймає;
- відчуває бажання опинитись у невизначеній ситуації;
- здатна приймати обґрунтовані рішення для вирішення задач при наявності обмеженої кількості інформації або за наявності багатьох невідомих;
- здатна зберігати спокій при виникненні конфліктів у невизначених ситуаціях;
- здатна приймати невідоме, яке криється у невизначеній ситуації, а, відтак, і адаптуватися до нових умов.

Натомість інтолерантна до невизначеності особистість:

- розглядає невизначену ситуацію як таку, що несе в собі загрозу;
- схильна приймати поспішні рішення, не враховуючи при цьому реальний стан справ;
- схильна приймати категоричні рішення: «так або ні»; розділяє все на «чорне та біле», тобто не здатна припускати наявність водночас і позитивних, і негативних чинників, властивих одному і тому самому об'єкту;
- особистість уникає суперечливих, невизначених ситуацій і надає перевагу чомусь знайомому, намагаючись не приймати щось нове та незвичне (Гусєв).

Таким чином, поняття «толерантність до невизначеності» зарубіжними та вітчизняними науковцями трактується по-різному. Однак, ґрунтуючись на вищезазначених положеннях, ТН можна розглядати як: здатність комфортно переживати власні сумніви; ефективно працювати, не будучи при цьому впевненим у кінцевому результаті; здатність прийняти якусь подію чи явище без пояснення; готовність до спонтанних дій; спокійне ставлення до

невизначених чи випадкових, незапланованих ситуацій; здатність спокійно сприймати і переживати неясність чи незавершеність у спілкуванні; здатність спокійно приймати невідоме тощо.

#### **1.4. Формування освітньо-інформаційного середовища як засіб реалізації індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів-майбутніх інженерів**

Виходячи з того, що натеper рушійною силою технічного, економічного та культурного розвитку людини є інформація, одним із найважливіших завдань для кожної особистості постає опанування інформаційними технологіями, трансформація їх в інструмент не тільки для саморозвитку і самореалізації, але й задля соціально-комунікативної адаптації у сучасному інформаційному суспільстві. Результативність вирішення цих завдань у сучасній вищій технічній освіті зумовлюється ефективністю сформованості освітньо-інформаційного простору (середовища), в межах якого реалізуються цілі та завдання освітньо-професійної підготовки майбутніх інженерів авіаційної галузі, в якому не тільки створюються умови для задоволення освітніх потреб усіх суб'єктів освітнього процесу, але й формується особистість здобувача і відбувається його професійний розвиток. Саме тому одним із основних завдань сучасної вищої освіти є створення такого освітнього середовища, в якому у кожного майбутнього фахівця з'являється можливість спроектувати та реалізувати власну індивідуальну освітню траєкторію.

У науковій літературі поняття «освітнє середовище» розуміють як цілісну множину об'єктів та їхніх ставлень до реалізації цілей освіти, тобто сукупність умов, за якими розгортається освітній процес і з якими вступають у взаємодію учасники освітнього процесу. Дослідник В. Биков, (2005) під освітнім середовищем закладу освіти розуміє штучно створений відповідно до освітніх цілей навколишній простір, у якому здійснюється освітній

процес, та створені необхідні й достатні для його учасників умови щодо ефективного і безпечного досягнення цілей навчання і виховання.

Дослідженню проблем створення та використання у професійній підготовці фахівців ОІС присвячені праці багатьох науковців, з-поміж них: П. Атамачук (2008), Л. Висоцька & О. Рогульська (2018), С. Гогонянц (2020), Г. Гордійчук, К. Даналишина (2019), Ю. Жук (2007), М. Кадемія (2009), І. Харченко & І. Шищенко (2021), О. Моргулець & Л. Грицаєнко (2015), В. Рахманов (2022), І. Смирнова (2015), С. Сороквашин (2017), І. Шахіна (2013) та інші. Так, дослідники І. Харченко & І. Шищенко (2021), трактуючи «інформаційно-освітнє середовище» як «сукупність технічних і програмних засобів зберігання, опрацювання й передання інформації; комплекс умов реалізації інформаційно-комунікативних технологій»; педагогічну систему або підсистему педагогічної системи, в той же час, не відмічають його термінологічної єдності у визначенні поняття «інформаційно-освітнє середовище». На думку І. Харченко & І. Шищенко (2021), до структури ІОС входять електронні ресурси, інформаційні технології, засоби організації та управління освітньою діяльністю.

У таблиці 1.9 представлено узагальнені результати щодо трактування різними науковцями дефініції «освітньо-інформаційне середовище».

*Таблиця 1.9*

**Аналіз науково-педагогічних джерел щодо визначення поняття «освітньо-інформаційне середовище» (Михеєва, 2021а)**

Автор	Визначення щодо поняття «готовність до професійної діяльності»	Що, на нашу думку, не враховано для іноземних студентів-майбутніх авіаційних фахівців
Ю. Жук (2007)	ІОС– це «середовище, що поєднує компоненти, які забезпечують інформатизацію основних видів діяльності: освітньої (навчально-виховного	Ураховано поєднання основних видів освітньої діяльності, обробку і використання інформації, однак не

	процесу), управління (освітнім процесом, контингентом учнів, матеріально-технічними, інформаційними, кадровими ресурсами), забезпечення комунікації (повноцінний інформаційний обмін), автоматизації управлінських і педагогічних процесів, узгоджене оброблення та використання інформації; передбачає наявність нормативно-організаційної бази, технічного і методичного супроводження».	взято до уваги системний характер ОІС закладу вищої технічної освіти.
П. Атамачук (2008)	ІОС – це «сукупність умов, що сприяють виникненню та розвитку процесів інформаційно-навчальної взаємодії між студентами та викладачами у рамках технології навчання, а також формують пізнавальну активність у процесі наповнення компонентів середовища (різні види навчального, демонстраційного устаткування, програмні засоби й системи, наочні посібники тощо) предметним змістом визначеного навчального курсу».	Ураховано інформаційно-навчальну взаємодію між викладачами та студентами, однак не взято до уваги функції інших учасників освітнього процесу.
М. Кадемія (2009)	ІОС – це «інтегроване середовище інформаційно-освітніх ресурсів (електронні бібліотеки, навчальні системи і програми) програмно-технічних і телекомунікаційних засобів, правил їхньої підтримки, адміністрування і використання, що забезпечують єдині	Взято до уваги використання інформаційно-освітніх ресурсів в організації освітнього процесу і наукових досліджень, однак не враховано індивідуальні особливості учасників

	технологічні засоби інформації, інформаційну підтримку і організацію навчального процесу, наукових досліджень, професійне консультування».	освітнього процесу.
І. Шахіна (2013)	ІОС – це «цілісна система, яка складається із сукупності підсистем, які функціонують і ведуть облік учасників освітнього процесу на основі сучасних інформаційно-технічних і навчально-методичних засобів».	Ураховано системний характер ОІС та облік учасників освітнього процесу, поза увагою – індивідуальні особливості учасників освітнього процесу та їх взаємодія.
І. Смирнова (2015)	ІОС – це «багатокомпонентна система, що включає в себе електронні навчально-методичні матеріали, інформаційне забезпечення педагогічної діяльності, необхідне для організації та проведення практики студентів, наукомістке програмне забезпечення, тренажери і засоби комп'ютерного моделювання, системи визначення ефективності підготовки фахівців, системи інформаційної інтеграції вишу зі школами та педагогічною громадськістю, технічні засоби, бази даних та інформаційно-довідкові системи, засоби автоматизації наукових і науково-методичних досліджень, позанавчальної та організаційно-управлінської діяльності, властивих будь-якому ЗВО».	Відзначено системний характер ОІС та перелічено його компоненти, однак не взято до уваги необхідність іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі здійснювати професійну діяльність у невизначених умовах та в колективах з представниками різних культур, національностей, релігій тощо.
О. Моргулець &	ІОС – це «система інформаційних освітніх ресурсів та	Ураховано систему інформаційних освітніх



Л. Грицаєнко (2015)	інформаційно-комунікативних технологій, яка забезпечує взаємозв'язок учасників освітнього процесу і спрямована на досягнення максимальної якості підготовки фахівців».	ресурсів, однак не взято до уваги взаємодію всіх учасників освітнього процесу.
С. Сороквашин (2017)	ІОС – це «єдина система апаратних засобів програмного забезпечення спеціалістів та користувачів, різноманітних баз даних, а також інших елементів, що сприяють реалізації інформаційних процесів».	Ураховано систему програмного забезпечення, однак не взято до уваги індивідуальні особливості учасників освітнього процесу.
О. Рогульська (2018)	ІОС – це «багатосуб'єктне та багатопредметне системне утворення, яке об'єднує в собі інформаційні освітні ресурси, комп'ютерні засоби навчання, засоби управління навчальним процесом, педагогічні прийоми, методи і технології, та сприяє формуванню інтелектуально-розвиненої, соціально-значущої творчої особистості, що володіє необхідним рівнем професійних знань, умінь і навичок».	Ураховано індивідуальні особливості здобувачів та системність у побудові ОІС, однак не взято до уваги необхідність формування готовності іноземних студентів-майбутніх авіафахівців до діяльності в умовах невизначеності.
К. Данилишина (2019)	ІОС– це «єдиний інформаційний простір закладу освіти, що забезпечує цілісну підготовку майбутніх фахівців, комплексний підхід до використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі через професійну та проектну діяльність, системи інтерактивного зв'язку, перевірки та моніторингу набутих знань і навичок».	Ураховано використання інформаційно-комунікаційних технологій, однак не враховано динамічний характер і системність, які, на нашу думку, притаманні ОІС закладу вищої технічної освіти.

<p>С. Гогонянц, А. Клочко, О. Салаш, Є. Руденко (2020)</p>	<p>ІОС – це «системно організована сукупність сучасних електронних освітніх та інших інформаційних ресурсів, зорієнтованих на задоволення потреб учасників освітнього процесу і його науковий і навчально-методичний супровід, а також комплекс апаратних і програмних засобів зберігання, опрацювання та передання навчальних матеріалів, що забезпечують оперативний доступ до них і телекомунікаційну взаємодію слухачів та викладачів для досягнення цілей навчання».</p>	<p>Ураховано системність у використанні інформаційних ресурсів, проте не взято до уваги індивідуальні особливості іноземних студентів.</p>
<p>І. Харченко &amp; І. Шищенко (2021)</p>	<p>ІОС – це «цілеспрямовано побудована в межах освітньої діяльності ЗВО система, яка включає електронні ресурси навчального, наукового, популярного характеру, інформаційні технології їх використання (електронні, дистанційні, мобільні), засоби організації та управління освітньою діяльністю через офіційні канали електронної комунікації».</p>	<p>Відзначено системний характер ОІС, однак не взято до уваги необхідність урахування національних, культурних, релігійних та інших особливостей іноземних студентів.</p>
<p>В. Рахманов (2022)</p>	<p>ОІС технічного університету – це «комплекс можливостей і ресурсів (матеріальних, фінансових, особистісних, технологічних, організаційних, методичних, інформаційних) для технічної освіти особистості, що склались цілеспрямовано в установі, яка виконує освітні</p>	<p>Ураховано індивідуальні особливості здобувачів, однак не взято до уваги взаємозв'язок усіх учасників освітнього процесу.</p>

	функції щодо надання вищої фахової освіти, забезпечує можливості для загальнокультурного та особистісного розвитку майбутніх інженерів».	
--	--	--

Науковець Г. Гордійчук виокремлює такі характеристики ОІС:

- відкритість (підтримка сучасних стандартів, мережеві технології);
- можливість розширення (наращення функцій відповідно до специфічних запитів закладу вищої освіти);
- масштабованість (збільшення кількості сервісів, що надаються в середовищі; обсягу інформації, яка може оброблятися, розширення баз даних і знань, що не призводить до необхідності переналагоджувати систему);
- інтегрованість (можливість організувати єдине освітнє середовище для розширення задач, пов'язаних з розробкою і проєктуванням навчально-методичного забезпечення освітнього процесу);
- адаптованість (динамічне налагодження під потреби як конкретного закладу освіти, так і окремого користувача) (Гордійчук, 2015).

Дослідник С. Сороквашин (2017) виокремлює такі властивості ОІС:

- 1) інформативність, що пов'язана з насиченістю джерелами, які забезпечують інформаційну щільність і створення умов одержання даних, які необхідні користувачам;
- 2) цілеспрямованість на комплексний розгляд інформаційних ресурсів;
- 3) системність як здатність компонентів системи до взаємодії з метою встановлення зв'язків між набутими знаннями й отриманням нової інформації;
- 4) інтеграція в освітній процес інформаційних об'єктів і технологій з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей здобувачів;
- 5) керованість ІОС, що полягає у здатності змінюватися під впливом соціального та технологічного чинників, налагодженні прямих і зворотніх

зв'язків з користувачами з урахуванням індивідуальних особливостей учасників освітнього процесу;

б) соціальність, оскільки ОІС торкається соціальних аспектів створення, впровадження та адаптації інформаційних технологій у відповідних предметних сферах.

Як стверджують дослідники С. Гогонянц, А. Ключко, О. Салаш та Є. Руденко, при проектуванні інформаційно-освітніх середовищ необхідно враховувати такі принципи:

- багатокomпонентність (сукупність пов'язаних між собою навчально-методичних матеріалів, програмного забезпечення, тренінгових систем, систем контролю знань, технічних засобів, баз даних та інформаційно-довідкових систем, сховищ інформації);

- інтегральність (сукупність базових знань) (Гогонянц та інші, 2020).

Функціонування і розвиток інформаційно-освітнього середовища можливий завдяки інтеграції з системами автоматизації конструювання навчальних програм. Розрізняють LMS-системи та LCMS-системи. LMS-системи (Learning Management Systems) – спеціалізовані комп'ютерні системи управління навчанням, за допомогою яких забезпечується автоматизація процесу управління навчанням, що полягає у наданні учасникам освітнього процесу (викладачам, здобувачам) контенту та інформаційно-освітніх ресурсів, а також в адмініструванні освітнього процесу. Основна функція таких систем – це автоматизація та інформатизація надання освітніх послуг (навчання в реальному часі або планування вивчення окремих курсів чи модулів, можливість безперервного моніторингу знань і компетентностей усіх здобувачів тощо). LCMS-системи (Learning Content Management Systems) – це системи управління навчальним контентом, призначені для створення, збереження, управління і надання здобувачам навчально-методичного наповнення курсів (Топузов, 2018).

Отже, завданням систем автоматизації конструювання навчальних програм є створення віртуального інтегрованого, інтерактивного,

інтелектуального і комфортного SMART-середовища для надання освітніх послуг здобувачам. При цьому, здобувач індивідуально обирає темп, за яким він навчатиметься, і має постійний доступ до свого віртуального кабінету. Водночас викладач регулює терміни виконання завдань і здійснює моніторинг успішності кожного здобувача.

Як зазначає дослідник М. Топузов, «комплексне розв'язання проблеми проєктування інформаційно-освітнього середовища передбачає створення єдиної інформаційної системи закладу освіти і мережі його підрозділів шляхом формування корпоративної комунікативної інфраструктури, використання сучасного цифрового обладнання, комп'ютерної техніки і програмних засобів із подальшою інтеграцією різних інформаційних систем до загального комплексу взаємопов'язаних програмних продуктів і технічних рішень і побудови системи управління його розвитком». Ми поділяємо думку вченого щодо необхідності врахування принципів m-Learning і m-Science, SMART (Social-Mobile-Access-Regulated-Technology) при проєктуванні освітньо-інформаційного середовища технічного закладу вищої освіти.

Інформатизація всіх сфер суспільства зумовлює зміну формату освітнього процесу, що вимагає від майбутніх фахівців набуття гнучких навичок та інтегральних компетентностей, використання цифрових технологій. Перевагами SMART-університетів є гнучкість освітнього процесу; персоналізований (індивідуальний) підхід до кожного здобувача; можливість вільного доступу до навчальних матеріалів з усіх куточків світу у будь-який час доби. Однією з передумов застосування SMART-технологій є необхідність формування у майбутніх фахівців не тільки фахових компетентностей, але й розвиток соціальних навичок Soft Skills, необхідність яких обґрунтовано у розділі 1 нашого дослідження. Багато досліджень присвячено вивченню, впровадженню та вдосконаленню SMART-технологій. Наприклад, дослідники J. Murphy, R. Lee, & E. Swinger (2011) вивчали проблему впровадження університетських систем SMART-карт. З успішним досвідом впровадження технологій SMART-дошок можна ознайомитись у

науковому доробку N. Al-Qirim (2016). Дослідженню проблем впровадження технологій SMART-університету на прикладі Київського університету імені Бориса Грінченка присвячені праці науковців Н. Морзе, Л. Непреєнко, & Є. Смирнової-Трибульської (2020).

У Стратегії розвитку вищої освіти на 2021-2031 роки (2020) зазначається, що одним із кроків забезпечення якості і доступності вищої освіти для різних верств населення є впровадження інноваційних технологій і дистанційного навчання у вищій школі, що передбачається досягти шляхом вирішення таких завдань, як:

- створення індустрії інноваційних технологій і засобів навчання, що відповідають світовому науково-технічному рівню;
- діджиталізація всіх процесів у системі вищої освіти;
- унормування дистанційного навчання як форми здобуття вищої освіти.

У цьому зв'язку з метою визначення рівня задоволеності іноземних здобувачів якістю дистанційного навчання із застосуванням відповідних освітніх технологій в ОІС, нами було проведено дослідження «Дистанційна освіта очима іноземних студентів». У дослідженні взяли участь іноземні студенти-майбутні інженери НАУ та слухачі підготовчого відділення для іноземних громадян (загалом 86 осіб) з таких країн: Нігерія, Лівія, Єгипет, Марокко, Алжир, Гана, Монголія, Судан, Об'єднані Арабські Емірати, Індія, Туреччина, Азербайджан, Руанда, Іран, Китайська Народна Республіка, Еквадор, Кувейт, Конго, Сьєрра Леоне, Кот-д'Івуар, Йорданія, Індонезія, Буркіна-Фасо, Зімбабве. Опишемо результати проведеного опитування.

На запитання «Чи був у Вас досвід використання «хмарних» технологій до початку пандемії?» 12,5% опитаних слухачів підготовчого відділення відповіли, що не знайомі з терміном «хмарні технології»; 12,5% зазначили, що не мали такого досвіду; по 37,5% респондентів обрали відповіді «так», «частково». Натомість, відповідаючи на це саме питання, тільки 5% іноземних студентів (бакалаври, магістри) зазначили, що не знайомі з

терміном «хмарні технології»; 15% відповіли «ні»; 32% зазначили, що мали частковий досвід; а 48% відповіли – «так».



Рис. 1 – Відповіді іноземних студентів-майбутніх інженерів (бакалаврів, магістрів) з приводу досвіду використання «хмарних» технологій

На запитання «Які переваги застосування хмарних технологій є для Вас найбільш вагомими?» більшість (62,5%) слухачів підготовчого відділення обрали варіант «інформація не загубиться, адже зберігається у хмарних сховищах»; по 12,5% вибрали такі варіанти відповідей: «можливість самостійно вибрати місце і час»; «можливість одночасного доступу до інформації багатьох людей»; «можливість доступу до інформації з різних пристроїв». Водночас більша частина (48,8%) іноземних студентів (бакалаври, магістри) також обрали варіант «інформація не загубиться, адже зберігається у хмарних сховищах»; 23,3% вибрали варіант «можливість доступу до інформації з різних пристроїв»; 19,8% проголосували за «можливість самостійно вибрати місце і час»; і тільки 8,1% обрали варіант «можливість одночасного доступу до інформації багатьох людей».



Рис. 2 – Відповіді іноземних студентів-майбутніх інженерів (бакалаврів, магістрів) з приводу переваг застосування «хмарних» технологій

На запитання «Яка форма онлайн-контролю для Вас найбільш ефективна?» більшість (75%) слухачів підготовчого відділення обрали варіант «онлайн-тестування за допомогою Google forms»; і по 12,5% вибрали варіанти «індивідуальні завдання, надіслані на e-mail» та «опитування під час відеозв'язку». Водночас, більшість (60,5%) іноземних студентів (бакалаври, магістри) також обрали варіант «онлайн-тестування за допомогою Google forms»; 33,7% вибрали «індивідуальні завдання, надіслані на e-mail» і тільки 5,8% обрали варіант «опитування під час відеозв'язку».



Рис. 3 – Відповіді іноземних студентів-майбутніх інженерів (бакалаврів, магістрів) з приводу найбільш ефективної форми онлайн-контролю



З метою дослідження емоційно-вольової сфери нами було сформульовано таке питання «Чи відчували Ви втрату внутрішньої мотивації до навчання в онлайн-режимі?». 37% опитаних слухачів підготовчого відділення відповіли «ні», 38% обрали варіант «деколи», але 25% зазначили, що відчували втрату внутрішньої мотивації до навчання. Натомість, більшість (39,5%) іноземних студентів (бакалаври, магістри) відповіли однозначно - «так»; 34,9% обрали варіант «деколи»; і тільки 25,6% відповіли «ні».

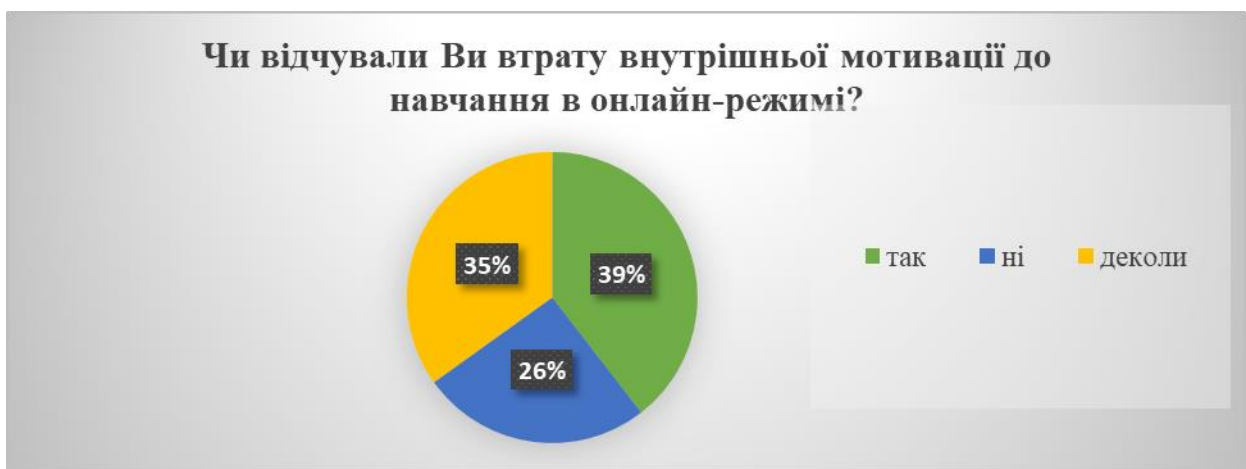


Рис. 4 – Відповіді іноземних студентів-майбутніх інженерів (бакалаврів, магістрів) щодо втрати внутрішньої мотивації до навчання в онлайн-режимі

Отже, проведений аналіз відповідей іноземних слухачів підготовчого відділення та іноземних студентів дав змогу адміністративним працівникам оптимізувати процеси надання освітніх послуг іноземним громадянам, а науково-педагогічній спільноті – вдосконалити проведення онлайн-занять з використанням технологій дистанційного навчання.

Підсумовуючи вищевикладене, зауважимо, що створення відповідного освітнього-інформаційного середовища в закладі вищої технічної освіти є однією із умов успішної реалізації індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів-майбутніх інженерів, являє собою *відкриту динамічну систему взаємопов'язаних інформаційних освітніх ресурсів, технологій, форм, методів, прийомів та засобів реалізації освітнього процесу, що*

*забезпечується взаємодією його учасників, спрямована на формування у іноземних здобувачів готовності здійснювати професійну діяльність в полінаціональних та полікультурних колективах при невизначених умовах.*

Відтак, беручи до уваги актуальність проблеми вдосконалення професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі, було виокремлено *суперечності* між:

- необхідністю вибору іноземцями авіаційних спеціальностей та недостатнім рівнем професійної орієнтації іноземних абітурієнтів на стадії вибору ними професії;

- сучасними високими вимогами міжнародного ринку праці до фахівців-випускників технічних університетів та недостатнім науковим обґрунтуванням особливостей ОІС, у якому реалізується освітній процес іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі;

- необхідністю врахування індивідуальних і національних особливостей іноземних студентів в розробці і реалізації їх особистісної траєкторії навчання та недостатньою підготовкою науково-педагогічних працівників до здійснення такої діяльності;

- теоретичними знаннями майбутніх авіаційних фахівців та вміннями їх застосовувати при розв'язанні професійних завдань в умовах невизначеності та/або неточної чи недостатньої інформації (Михеєва, 2020).

### **Висновки до першого розділу**

Актуальність дослідження порушеної проблеми зумовлена зростанням попиту на здобуття спеціальностей авіаційної сфери, що засвідчується прогнозами корпорації Boeing, згідно з якими до 2040 року виникне потреба в технічних авіаційних фахівцях, оскільки їх кількість повинна збільшитися до 610000 осіб. Зазначене зумовлює актуальність питання щодо вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців авіаційної сфери перед світовими освітніми установами.

Не менш важливим чинником необхідності дослідження порушеної проблеми вважаємо потребу в збільшенні кількості іноземних студентів в українських ЗВО, оскільки цей показник безпосередньо впливає на можливість уходження провідних університетів України до таких міжнародних рейтингів, як: QS World University Rankings (Великобританія), Academic Ranking of World Universities (Китайська Народна Республіка), Times Higher Education World University Rankings (Великобританія).

Здійснений нами ґрунтовний аналіз вітчизняних і зарубіжних наукових джерел з теми дослідження засвідчив актуальність роботи з удосконалення професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі, що зумовлюється необхідністю вирішення *суперечностей*: між необхідністю вибору іноземцями авіаційних спеціальностей та недостатнім рівнем професійної орієнтації іноземних абітурієнтів на стадії вибору ними професії; сучасними високими вимогами міжнародного ринку праці до фахівців-випускників технічних університетів та недостатнім науковим обґрунтуванням особливостей ОІС, у якому реалізується освітній процес іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі; необхідністю врахування індивідуальних і національних особливостей іноземних студентів у розробці і реалізації їх особистісної траєкторії навчання та недостатньою підготовкою науково-педагогічних працівників до здійснення такої діяльності; теоретичними знаннями майбутніх авіаційних фахівців та вміннями їх застосовувати при розв'язанні професійних завдань в умовах невизначеності та/або неточної чи недостатньої інформації.

Однак, не зважаючи на численні дослідження, зазначена проблема недостатньо висвітлена у вітчизняній науковій літературі, а єдиного підходу до визначення та реалізації педагогічних умов щодо формування готовності до професійної діяльності в іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі досі не існує.

У контексті досліджуваної проблеми було розглянуто досвід підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі в

університетах Китайської Народної Республіки та Республіки Казахстан, які вважаємо країнами-конкурентами для України на міжнародному ринку освітніх послуг.

У ході теоретичного дослідження було уточнено поняття:

- *діяльність* – система дій особистості, що взаємопов'язана і взаємозалежна з соціальним та інформаційним середовищем, у якому ця особистість перебуває;

- *процес підготовки до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів* – гнучкий керований процес в авіаційному закладі освіти, спрямований на оволодіння іноземними студентами відповідними освітньо-кваліфікаційними характеристиками шляхом ефективної взаємодії викладача і студентів з урахуванням індивідуальної освітньої траєкторії кожного іноземного студента;

- *готовність до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів* – динамічна система взаємопов'язаних зовнішніх і внутрішніх чинників особистості, що взаємодіють у сукупності з набутими під час професійної підготовки знаннями, вміннями та особистісними навичками, спрямованими на успішне виконання завдань професійної діяльності в багатонаціональних колективах за умов невизначеності чи непередбачуваних ситуацій;

- *індивідуальна освітня траєкторія іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів* – персональний маршрут опанування інтегральними, загальними та фаховими компетентностями з урахуванням особистісних цілей та можливостей, власних національних та релігійних інтересів з метою досягнення програмних результатів навчання.

- *освітньо-інформаційне середовище закладу вищої технічної освіти* – відкрита динамічна система взаємопов'язаних інформаційних освітніх

ресурсів, технологій, форм, методів, прийомів і засобів реалізації освітнього процесу, що забезпечується взаємодією його учасників, спрямована на формування у іноземних здобувачів готовності здійснювати професійну діяльність в полінаціональних і полікультурних колективах при невизначених умовах.

Однією зі специфічних характеристик авіаційної галузі є полікультурне та полінаціональне середовище, що, у свою чергу, зумовлює важливість формування мікроклімату, який панує в колективах, де задіяні фахівці, які є представниками різних етнічних груп і національностей, з різними релігійними та політичними поглядами, соціально-економічними особливостями тощо. Беручи до уваги таку специфіку авіаційної сфери, можемо стверджувати, що ефективність і результативність роботи всієї команди залежить не тільки від майстерності керівника чи сумлінного виконання працівниками своїх професійних обов'язків, але також і від наявності сформованих «м'яких», соціальних навичок (Soft Skills).

У результаті ґрунтовного аналізу вимог, що висуваються провідними міжнародними авіакомпаніями та корпораціями до претендентів на посади авіаційних інженерів, було виокремлено такі професійно-важливі соціальні навички (Soft Skills), якими повинні володіти іноземні студенти-майбутні інженери:

- комунікативні навички та здатність чітко, лаконічно і структуровано представити інформацію усно або в письмовому вигляді;
- аналітичні навички;
- здатність працювати у змінних, непередбачуваних або невизначених умовах;
- здатність працювати у полінаціональних, мультикультурних і міждисциплінарних групах, ефективно співпрацюючи з усіма членами команди, які можуть бути представниками різних етнічних груп, зважаючи гендерної приналежності чи сексуальної орієнтації, з різними соціально-економічними чи культурними особливостями;

- креативність.

Однією з умов успішної реалізації індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів-майбутніх інженерів вважаємо проектування відповідного інформаційно-освітнього середовища технічного університету. Результати опитування, проведеного серед іноземних студентів (країни походження іноземних здобувачів: Нігерія, Лівія, Єгипет, Марокко, Алжир, Гана, Монголія, Судан, Об'єднані Арабські Емірати, Індія, Туреччина, Азербайджан, Руанда, Іран, Китайська Народна Республіка, Еквадор, Кувейт, Конго, Сьєрра Леоне, Кот-д'Івуар, Йорданія, Індонезія, Буркіна-Фасо, Зімбабве) щодо застосування SMART-технологій дозволили виявити: досвід використання «хмарних» технологій, найбільш вагомий для здобувачів переваги застосування SMART-технологій, найбільш зручну форму контролю при онлайн-навчанні, а також дослідити емоційно-вольову сферу іноземних студентів, що стало підґрунтям для формування індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі.

## **РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ В ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ**

### **2.1. Компоненти, критерії, показники та рівні сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів**

Визначивши поняття освітньо-інформаційного середовища (ОІС) підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів (§1.4), зупинимося на складових ОІС, які є системотвірними для здійснення успішної освітньої діяльності, тобто ефективної реалізації індивідуальної освітньої траєкторії іноземних здобувачів.

Приїжджаючи в Україну на навчання, іноземні громадяни перебувають в напруженому, стресовому стані, оскільки перед ними постає багато проблем, серед яких не лише необхідність пристосування до нових, незвичних соціально-побутових і кліматичних умов, але й потреба налагодження нових соціальних і міжособистісних зв'язків задля успішної комунікації не тільки на академічному рівні (зі студентами-представниками інших національностей і релігій та професорсько-викладацьким складом кафедри, факультету тощо). Погоджуємося з думкою учених (Н. Булгакова, Т. Довгодько, Т. Диченко і Н. Чайненко, 2017), що у структурі підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів потрібно враховувати такі складові:

- результати навчання, що отримані в системі освіти на батьківщині іноземного студента;
- пропедевтичну підготовку в ЗВО України;
- майбутню професійну підготовку у ЗВО України (загальнонаукову, освітньо-технічну, соціо-гуманітарну та спеціальну).

Розглянемо більш детально кожну із названих складових. Так, пропедевтична підготовка являє собою цілісний і завершений педагогічний процес, що володіє технологіями, в яких вирізняють:

- формування мети, тобто чітку систему супідрядних цілей;
- завдання щодо досягнення основної мети та щодо кожної окремої цілі;
- можливість спрогнозувати та передбачити результати, застосовуючи різні варіанти (способи) організації освітнього процесу;
- створення індивідуальної зони розвитку, беручи до уваги особистісні властивості іноземних студентів щодо засвоєння інформації різних рівнів складності;
- постійний зворотний зв'язок з боку викладачів, спрямований на коригування індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів, який при цьому не травмує, а навпаки – допомагає адаптуватися до нових соціально-культурних умов.

Таким чином, сформованість чіткої системи цілей у змісті пропедевтичної підготовки дає змогу забезпечити безперервність як особистісного розвитку іноземного студента, так і його професійного становлення, а також задовольнити вимоги наступних рівнів освіти. При цьому, формуючи відповідні предметні знання, викладачі зосереджують увагу на таких компонентах освітнього процесу, як:

- сформованість предметно-мовленнєвих комунікативних умінь;
- коригування розбіжностей у знаннях і вміннях іноземних студентів, що зумовлено особливостями національних освітніх систем;
- адаптація (соціально-побутова, кліматична, культурна, фізіологічна, академічна) іноземних студентів до життєдіяльності в новому для них освітньому середовищі.

Розглядаючи пропедевтичну підготовку як складний, але керований викладачем освітній процес, головною метою якого є формування у іноземних здобувачів готовності до здійснення навчально-пізнавальної



діяльності в нерідному соціокультурному середовищі, міцним фундаментом для оволодіння професійними та соціальними компетентностями (Soft Skills) вважаємо високий рівень сформованості загальнонаукової підготовки іноземних громадян у процесі їх навчання на підготовчому відділенні (факультеті).

Стрімкий технічний розвиток авіаційної галузі та високі вимоги міжнародного ринку праці (§ 1.3) до авіафахівців, потребують від закладів вищої технічної освіти покращення якості професійної підготовки майбутніх інженерів, зумовлюють, тим самим, необхідність оновлення та модернізації професійної освіти іноземців, що полягає у створенні такого ОІС, умови якого, формуючи індивідуальну освітню траєкторію особистісного розвитку та професійного становлення здобувача, будуть спрямовані на здійснення більш якісної підготовки висококваліфікованих, всебічно розвинених фахівців, здатних до самовдосконалення та саморозвитку при умовах комфортного перебування в середовищі невизначеності, що є характерною для авіаційної галузі.

Здійснений у першому розділі ґрунтовний аналіз сучасних наукових публікацій і досліджень дає змогу стверджувати, що проблему визначення компонентів, критеріїв, показників та рівнів готовності до професійної діяльності майбутніх фахівців авіаційної галузі у різні часи досліджувало багато науковців, а саме: В. Акмалдінова (2019), О. Бакало (2017), І. Борець (2012), К. Воєвода (2018), Т. Дорошенко (2020), В. Досужий (2019), О. Задкова (2011), О. Керницький (2015), О. Коваленко (2016; 2017), О. Ковальова (2020), О. Ковтун (2013), В. Красножон (2019), Т. Лаврухіна (2012), Е. Лузік (2016, 2019), Ю. Мазуренко (2021), О. Москаленко (2015; 2017), Р. Невзоров (2019), Т. Плачинда (2014а; 2014б), І. Радзівілова (2020), О. Саркісова (2019), І. Смирнова (2015), І. Файнман (2011), Г. Черноглазова (2020) та інші. Однак, на нашу думку, у цих наукових працях недостатньо теоретично та методично дослідженим залишається аспект формування готовності до професійної діяльності саме іноземних студентів-майбутніх

інженерів. Вбачали своє завдання у визначенні компонентів, критеріїв, показників і рівнів сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів, що слугуватимуть основою для педагогічного оцінювання ефективності запропонованої технології навчання.

Виходячи з того, що в першому розділі дисертаційної роботи було визначено, що процес підготовки до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів є гнучким і керованим процесом, спрямованим на оволодіння іноземними студентами відповідними програмними компетентностями шляхом ефективної взаємодії викладачів і студентів з урахуванням індивідуальної освітньої траєкторії кожного іноземного студента, готовність до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів слід розглядати як динамічну систему взаємопов'язаних зовнішніх і внутрішніх чинників особистості, що взаємодіють у сукупності з набутими під час професійної підготовки знаннями, вміннями та особистісними навичками, спрямованими на успішне виконання завдань професійної діяльності в багатонаціональних колективах за умов невизначеності чи непередбачуваних ситуацій. Ця теза зумовлена тим, що процес формування готовності до професійної діяльності є не тільки складним, тривалим і динамічним, але й потребує ретельно спланованої організації з урахуванням індивідуальних, культурних, національних, релігійних та інших особливостей іноземних студентів.

Аналіз наукових публікацій дослідників дає нам змогу припустити, що процес професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА успішно здійснюватиметься завдяки взаємодії низки компонентів, з яких виокремлюють мотиваційний, діяльнісний, когнітивний, процесуальний, емоційний, культурологічний, ціннісний, особистісний, комунікативний, інформаційний та ін. Водночас маємо зазначити, що для формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів необхідно дослідити, обґрунтувати та виокремити саме

ті структурні компоненти, гармонійне поєднання яких стає запорукою для успішного здійснення ними професійної діяльності.

У ході аналізу наукових праць дослідників було сформовано табл. 2.1, у якій представлено узагальнену інформацію щодо компонентної структури готовності до професійної діяльності.

*Таблиця 2.1*

**Аналіз наукових джерел щодо компонентної структури готовності до професійної діяльності майбутніх фахівців (складено автором)**

Автор	Виокремлені автором компоненти готовності до ПД майбутніх фахівців	Що, на нашу думку, не враховано для іноземних студентів-майбутніх інженерів
В. Злагодух (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- регулятивно-процесуальний;</li> <li>- регулятивно-особистісний;</li> <li>- результативний</li> </ul>	<p>Уважаємо, що ці компоненти характеризують лише специфіку професійної діяльності авіафахівців, яка полягає в необхідності опрацювання значних обсягів інформації у стислі терміни та при виникненні психологічного напруження, що пов'язано з високим рівнем відповідальності за життя й безпеку пасажирів тощо, при цьому не враховано необхідність здійснювати професійну комунікацію у багатонаціональному колективі.</p>
І. Демченко (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ціннісний;</li> <li>- когнітивний;</li> <li>- комунікативний;</li> <li>- особистісний.</li> </ul>	<p>Інтеграція цих компонентів в освітній процес сприятиме посиленню ефективності діяльності, спрямованої на підготовку іноземців-майбутніх інженерів з ТОРПСА до виконання ПД. Крім цього, зазначені компоненти зможуть забезпечити цілеспрямовану та ефективну самостійну діяльність іноземних студентів, що буде підґрунтям не тільки для їх</p>

		особистісних і професійних досягнень, але й для вдосконалення професіоналізму в авіаційній сфері у непередбачуваних стресових обставинах та невизначених умовах.
І. Радзівілова (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мотиваційно-діяльнісний;</li> <li>- когнітивно-діяльнісний;</li> <li>- процесуально-діяльнісний.</li> </ul>	Ураховано мотивацію здобувачів до здійснення ПД в авіаційній галузі та їх когнітивні здібності. У свою чергу, вважаємо, що формування в іноземних здобувачів таких особистісних якостей як стресостійкість, здатність вирішувати конфліктні ситуації, комунікабельність, організаторські здібності та командна робота належать до Soft Skills, які, не будучи професійно важливими, є основою як для підвищення ефективності командної роботи, так і для покращення мікроклімату в полінаціональному середовищі.
О. Керницький (2005)	Компоненти: <ul style="list-style-type: none"> <li>- мотиваційний;</li> <li>- когнітивний;</li> <li>- операційний;</li> <li>- емоційно-вольовий.</li> </ul>	Ураховано індивідуальні особливості курсанта і мотивацію до здійснення ПД. Утім, у контексті нашого дослідження, доцільним видається проведення профорієнтаційної роботи серед іноземних абітурієнтів, які бажають здобувати інженерну авіаційну освіту, що дасть змогу уникнути як низького рівня мотивації до навчання, так і небажання здійснювати ПД після здобуття обраного фаху.
Л. Конопляник (2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мотиваційно-ціннісний;</li> <li>- вольовий;</li> <li>- змістово-діяльнісний;</li> <li>- особистісно-</li> </ul>	Ураховано мотивацію до здійснення ПД та особистісні творчі здібності. Ми, у свою чергу, вважаємо, що гармонійне поєднання високого рівня вмотивованості та розвинених особистісних якостей (Soft Skills)

	творчий; - оцінювальний.	стане підґрунтям для ефективного здійснення професійної діяльності іноземними студентами-майбутніми інженерами авіаційної галузі в умовах недостатньої (обмеженої) або невизначеної інформації, що притаманне саме авіаційній галузі.
Р. Невзоров (2019)	- когнітивний; - праксеологічний; - мотиваційний; - особистісний.	Ураховано мотивацію до здійснення майбутньої ПД та особистісні якості здобувачів. На нашу думку, науково-дослідницька діяльність іноземних студентів-майбутніх інженерів формується протягом вивчення загально інженерних і спеціальних дисциплін з використанням сучасних засобів інформаційних технологій та елементів дистанційного навчання. Особливої уваги заслуговують такі особистісні якості, як креативність, комунікабельність, толерантність, уважність, самостійність, активність, гнучкість мислення, здатність приймати професійні рішення в непередбачуваних умовах та ін.

Відтак, у межах нашого дослідження компоненти розглядаємо як складові професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі.

Далі пропонуємо ознайомитися з думками науковців щодо етапів професійної підготовки майбутніх фахівців. Так, Л. Конопляник, вивчаючи готовність майбутніх інженерів авіаційної галузі до використання іноземної мови у професійній діяльності, виокремила такі етапи:

- перший етап – адаптаційно-корективний курс, протягом якого розвиваються і закріплюються знання, набуті протягом навчання в школі, а

також надолужуються прогалини шкільної освіти, тобто навчальний матеріал має загальноосвітнє спрямування;

- другий етап – перехідний (професійно зорієнтований) курс, протягом якого проводиться робота з професійно спрямованими текстами та розвиваються вміння пояснювати фахові терміни з використанням набутих на попередньому етапі знань та умінь; здобувачі вчаться використовувати засвоєну фахову термінологію у новому контексті;

- третій етап – базовий професійно спрямований курс, протягом якого домінуючими стають фахові тексти; на цьому етапі відбувається інтеграція професійних знань і знань іноземної мови, яка стає інструментом поглиблення та активізації світогляду майбутнього авіаційного інженера (Конопляник, 2011).

Г. Пухальська у дисертаційному дослідженні, присвяченому розробці педагогічних умов формування комунікативної компетентності у майбутніх пілотів цивільної авіації, запропонувала модель системи формування в закладах вищої освіти комунікативної компетентності у майбутніх пілотів цивільної авіації, яка складається з таких блоків: блок управління, блок умов, процесуальний і результативний блоки. Дослідниця виокремила такі компоненти комунікативної компетентності: когнітивний, операційний, ціннісно-мотиваційний, креативний (Пухальська, 2011).

Проаналізувавши науковий доробок Г. Пухальської, дійшли висновку щодо важливості соціально-комунікативного компонента у професійній діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі. Вважаємо, що підґрунтям для вдосконалення професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі повинні стати і поглиблення фундаментальних знань, і гуманізація підготовки, а також розробка і впровадження ефективної системи психологічної підготовки до майбутньої професійної діяльності. Реалізувати перелічені вище процеси можна завдяки створенню відповідного ОІС з урахуванням особливостей авіаційної галузі та вимог міжнародного ринку праці щодо наявності в

авіаційних фахівців не тільки професійно-важливих якостей, але й добре розвинених м'яких (соціальних) навичок, таких як стресостійкість, здатність вирішувати конфлікти, толерантність до невизначеності, креативність, здатність до командної роботи, здатність до критичного мислення, емоційний інтелект тощо.

При розробці авторської технології формування готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів (представлено у §2.4) було взято до уваги структуру професійної компетентності фахівця, яку запропонував дослідник В. Ягупов, виокремивши такі її компоненти:

1) загальнолюдська компетентність (загальнокультурна, моральна, політична, соціальна, інформаційна, комунікативна, етична, екологічна, валеологічна);

2) загальнонаукова компетентність (методологічна, теоретична, методична, дослідницька);

3) загальнопрофесійна компетентність (загальнофахова, економічна, технічна, правова, психологічна, педагогічна);

4) фахова компетентність (технологічна);

5) функційна компетентність (стратегічна, менеджерська, управління суб'єктами та об'єктами діяльності, виконавська);

6) особистісна компетентність (мотиваційна, аутопсихологічна, регулятивна, адаптивна, навчальна) (Ягупов, 2012).

Систематизація поглядів науковців щодо професійної підготовки авіаційних фахівців та ґрунтовний аналіз специфіки їх професійних обов'язків і завдань, а також аналіз вимог міжнародного ринку праці (§1.3) дозволили визначити структурні компоненти, що мають, на наш погляд, входити до складу професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів, а саме: профорієнтаційний, мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний, особистісний. Схарактеризуємо сутність виокремлених компонентів.

Суть *профорієнтаційного компоненту* полягає у проведенні комплексу профорієнтаційних заходів серед іноземних абітурієнтів на стадії вибору ними професії та майбутнього фаху, а також під час їх навчання на підготовчих відділеннях університетів із залученням до таких заходів іноземців-випускників, які працюють інженерами на зарубіжних авіапідприємствах. Цей компонент покликаний забезпечити в іноземних абітурієнтів не тільки формування позитивного ставлення і реального розуміння специфіки професії авіаційного інженера в мінливих та невизначених умовах, притаманних авіаційній галузі, але також стати підґрунтям формування мотиваційно-ціннісного компоненту, зумовлюючи, таким чином, гармонійний перехід від одного компонента до іншого та їх загальний взаємозв'язок.

*Мотиваційно-ціннісний компонент* – являє собою сукупність мотивів, мети, ціннісних орієнтацій, потреби у професійній самореалізації, сприяє формуванню стійкого інтересу до професійної діяльності, прагненню до розвитку і самовдосконалення, забезпечує усвідомлення і цінність професійної діяльності. Цей компонент полягає у розвитку самомотивації у іноземних студентів-майбутніх інженерів. Його завдання – сформувати не тільки позитивне ставлення до вивчення професійно зорієнтованих, але й гуманітарних дисциплін, адже саме вони є основою розвитку таких особистісних якостей (Soft Skills), як стресостійкість, толерантність до невизначеності, здатність попереджати чи вирішувати конфліктні ситуації, здатність до командної роботи тощо. За умови реалізації профорієнтаційного компоненту, мотиваційно-ціннісний є його логічним продовженням, оскільки забезпечує послідовність і єдність навчальної траєкторії іноземного здобувача.

Основою *когнітивно-діяльнісного компоненту* є комплекс теоретичних знань, умінь і навичок з фундаментальних фізико-математичних (які формують критичне та системне мислення) і гуманітарних дисциплін (які формують соціальні якості особистості, їх наявність у сучасних авіафахівців



зумовлена вимогами міжнародного ринку праці). Цей компонент забезпечує формування професійно-значущих якостей і вмінь в іноземних студентів-майбутніх інженерів. За умови успішної реалізації профорієнтаційного та мотиваційно-ціннісного компонентів він є наступною ланкою у забезпеченні ефективної реалізації індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів.

Основу *особистісного компоненту* складають не тільки індивідуальні фізичні та психологічні здібності кожного іноземного студента, його релігійні погляди та моральні якості, з якими він приїхав на навчання до України, але й сукупність тих якостей, які сформувались у нього в процесі інтеграції в нове (незнайоме) соціально-культурне середовище. Метою цього компоненту є розвиток і формування в іноземних студентів особистісних соціальних якостей, якими повинні володіти інженери авіаційної галузі відповідно до вимог міжнародного ринку праці. Як нами було визначено у першому розділі дисертаційної роботи (§1.3), до таких якостей належать: стресостійкість, толерантність до невизначеності, креативність, гнучкість, здатність працювати в команді, вміння мислити нестандартно та приймати професійні рішення у складних невизначених ситуаціях, здатність запам'ятовувати значні обсяги інформації та знаходити оптимальний вихід із нестандартної ситуації з мінімальними витратами часу і зусиль, вміння кваліфіковано формулювати завдання та ін. Наявність перелічених якостей значно впливає на результативність подальшої професійної діяльності.

Уважаємо, що залучення та реалізація в освітньому процесі профорієнтаційного, мотиваційно-ціннісного, когнітивно-діяльнісного й особистісного компонентів сприятиме формуванню в іноземних студентів-майбутніх інженерів готовності до здійснення професійної діяльності в полінаціональних колективах не тільки вітчизняних, але й міжнародних авіакомпаній і підприємств авіаційної галузі. В іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі повинні бути сформовані: адаптивність і гнучкість; толерантність до невизначеності; здібності чітко і структуровано

висловлювати свої думки як усно, так і письмово; аналітичні здібності; просторова уява; критичне мислення; здатність передбачити можливі наслідки від прийнятих рішень тощо. Крім того, зазначені вище компоненти (профорієнтаційний, мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний, особистісний) необхідні для реалізації індивідуальної освітньої траєкторії кожного іноземного студента-майбутнього авіаційного інженера. Саме тому метою цих компонентів є сформованість в іноземних здобувачів самомотивації, бажання і готовності здійснювати професійну діяльність в авіаційній галузі.

Наступним кроком роботи після виокремлення компонентів готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів є обґрунтування критеріїв, показників і рівнів сформованості готовності до ПД. Вирішення цього завдання було можливе шляхом аналізу наукових доробків учених щодо з'ясування змісту понять «критерій» і «показник».

Як зазначається у Словнику-довіднику з професійної педагогіки (2006), критерій (від грец. *criterion* – засіб для судження) є ознакою, завдяки якій відбувається оцінка, визначення або класифікація явища чи процесу. Критерії зазвичай складаються з певних показників, під якими найчастіше розуміють докази, ознаки, свідчення чого-небудь, тобто дані про результати діяльності (Радзівілова, 2020); критерій – це важлива та визначальна ознака, яка характеризує різні якісні аспекти явища, його сутність, показники при цьому є кількісною характеристикою явищ і процесів, тобто вони дають змогу зробити висновок про їх стан у динаміці (Кулакова, 2006).

У контексті нашого дослідження вважаємо слушними визначення сутності понять «критерій» і «показник», подані у працях О. Москаленко, яка зазначає, що критерій є стандартом, згідно з яким можна виміряти рівень готовності курсантів льотних навчальних закладів до виконання професійних дій в екстремальних умовах і ситуаціях. При цьому, під показниками критерію вчена розуміє окремі елементи, які відображають якісні

характеристики готовності майбутніх авіафахівців до здійснення професійних дій в екстремальних умовах і ситуаціях (Москаленко, 2017).

Погоджуючись із визначенням, наданим дослідницею М. Кулаковою (2006) та беручи до уваги погляди О. Москаленко (2017), поняття «критерій», на нашу думку, є ширшим, ніж поняття «показник», тому що на практиці можуть виникати ситуації, коли в межах одного критерію існує низка показників. Водночас ці поняття взаємопов'язані, оскільки від правильно обраної системи показників залежить повнота й об'єктивність характеристики того чи іншого критерію.

У контексті нашого дослідження щодо визначення поняття «критерій» будемо дотримуватися думки М. Кірюхіної (2020), яка вважає, що критерій є вираженням загальної сутнісної ознаки, базуючись на якій і відбувається оцінювання та порівняння реальних педагогічних явищ.

Відтак, виокремлені нами структурні компоненти формування готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів розглядаємо як критерії для визначення рівнів її сформованості. Нижче наведемо перелік та основні характеристики запропонованих нами критеріїв.

*Мотиваційний критерій* необхідний для оцінки профорієнтаційного (початкового) та мотиваційно-ціннісного компонентів, оскільки вони, на нашу думку, взаємопов'язані, а ефективність другого напряму залежить від ефективності першого. Отже, цей критерій характеризується такими показниками:

- спрямованість та мотивацію іноземних студентів-майбутніх інженерів здійснювати ПД в авіаційній галузі;
- професійно-ціннісні орієнтації іноземних студентів-майбутніх інженерів.

*Пізнавально-оперативний критерій* характеризується комплексом набутих теоретичних знань, умінь і навичок з фундаментальних і гуманітарних дисциплін протягом навчання в університеті, тобто він показує

наскільки сформовані в іноземних студентів-майбутніх інженерів професійно-значущі якості та вміння.

Для оцінки особистісного компоненту було визначено *рефлексивний критерій*, який характеризує особистісні соціальні якості, якими повинні володіти інженери авіаційної галузі відповідно до вимог міжнародних авіакомпаній і підприємств: стресостійкість, толерантність до невизначеності, здатність вирішувати конфліктні ситуації, креативність, вміння мислити нестандартно та приймати професійні рішення у складних невизначених ситуаціях, здатність до рефлексії та ін. Перелічені якості вважаємо показниками рефлексивного критерію.

Отже, для оцінки сформованості виокремлених вище структурних компонентів (профорієнтаційний, мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний, особистісний) технології готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів нами визначено такі критерії: мотиваційний, пізнавально-оперативний, рефлексивний.

Погоджуючись із дослідницею І. Демченко (2020), вважаємо, що за допомогою показників критеріїв можна зафіксувати й оцінити якість і рівень розвитку того чи іншого критерію. Нам також близька думка Г. Білецької (2014), яка стверджує, що поняття «рівень» є ступенем сформованості компетентності майбутніх фахівців. Водночас, провівши ґрунтовний аналіз наукових праць дослідників В. Акмалдінова (2019), О. Бакало (2017), І. Борець (2012), К. Воєвода (2018), Т. Дорошенко (2020), В. Досужий (2019), О. Задкова (2011), О. Керницький (2015), О. Коваленко (2016; 2017), О. Ковальова (2020), О. Ковтун (2013), В. Красножон (2019), Т. Лаврухіна (2012), Е. Лузік (2016, 2019), Ю. Мазуренко (2021), О. Москаленко (2015; 2017), Р. Невзоров (2019), Т. Плачинда (2014а; 2014б), І. Радзівілова (2020), О. Саркісова (2019), І. Смирнова (2015), І. Файнман (2011), Г. Черноглазова (2020) та ін., дійшли висновку, що вчені виокремлюють різну кількість рівнів фахової компетентності залежно від специфіки майбутньої професійної

діяльності. При цьому, дослідники класифікують ці рівні відповідно до предметів своїх досліджень.

У контексті нашого дослідження потрібно було враховувати специфіку підготовки авіаційних фахівців. Відтак, беручи до уваги думки дослідниць І. Радзівілової (2020) та М. Кірюхіної (2020), виділили такі рівні сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі: початковий, достатній і високий.

*Початковий рівень* характеризується: низьким рівнем практичних професійних знань та вмінь, а також недостатньо розвиненою мотивацією до здійснення професійної діяльності; нездатністю працювати в команді; недостатньо розвиненими комунікативними навичками; невмінням вирішувати конфліктні ситуації; відсутністю бажання самовдосконалюватись і вивчати нові технології у межах професійної діяльності; неспроможністю відстоювати власну думку та низьким рівнем толерантності до представників інших національностей чи релігійних груп; нездатністю спокійно сприймати непередбачувані ситуації, які є характерними для авіаційної галузі, та нездатністю адекватно реагувати на такі ситуації.

*Достатній рівень* характеризується такими проявами: небажанням приймати самостійні рішення і відчуттям невпевненості при необхідності це робити; середнім рівнем професійних умінь і навичок; середнім рівнем толерантності до представників інших національностей чи релігійних груп; спокійним сприйняттям виникнення непередбачуваних обставин, але водночас небажанням брати на себе відповідальність за певні дії чи рішення у цих обставинах; бажанням і здатністю самовдосконалюватись і поглиблювати свої знання, але при цьому відсутністю відчуття впевненості у правильності своїх дій та наявністю сумнівів у доцільності тих чи інших прийнятих рішень; середнім рівнем розвитку толерантності до невизначеності, комунікативних навичок, стресостійкості, гнучкості, здатності працювати в команді.

*Високий рівень* характеризується: високим рівнем мотивації, спрямованої на виконання професійних завдань та обов'язків; стійким інтересом, бажанням і можливостями розв'язувати проблеми, які виникають у професійній діяльності; здатністю і бажанням обґрунтовувати власну думку і відстоювати її; наявністю не тільки внутрішньої позитивної мотивації до виконання професійних обов'язків, але й бажанням вносити обґрунтовані раціоналізаторські пропозиції щодо вдосконалення певних процесів, технологій тощо; добре розвиненою комунікабельністю та вмінням не тільки вирішувати конфліктні ситуації, але й здатністю їх попереджувати і запобігати; високим рівнем толерантності до невизначеності, тобто здатністю, спокійно сприймати несподівані обставини, швидко приймати обґрунтовані рішення не тільки в звичайних умовах, але й у непередбачуваних, нештатних чи аварійних ситуаціях, добре контролюючи при цьому свої емоції; високим рівнем толерантності до представників інших національностей чи соціальних або релігійних груп; високим рівнем креативності та здатністю приймати нестандартні, але науково обґрунтовані рішення.

Отже, в результаті теоретичного аналізу науково-педагогічної літератури було визначено критерії, показники сформованості готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі, що представлено у таблиці 2.2.

*Таблиця 2.2*

**Компоненти, критерії, показники готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі**

Компоненти	Критерії	Показники
Профорієнтаційний. Мотиваційно- ціннісний.	Мотиваційний	- спрямованість та мотивація іноземних студентів-майбутніх інженерів здійснювати професійну діяльність в авіаційній галузі; - професійно-ціннісні орієнтації іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі.
Когнітивно-	Пізнавально-	комплекс набутих теоретичних знань, умінь

діяльнісний	оперативний	і навичок з фундаментальних і гуманітарних дисциплін, а також професійно-значущі якості та вміння, набуті впродовж навчання в університеті.
Особистісний	Рефлексивний	- стресостійкість; - толерантність до невизначеності; - здатність вирішувати конфліктні ситуації; - креативність; - вміння мислити нестандартно та приймати професійні рішення у складних невизначених ситуаціях.

## **2.2. Вибір діагностувальних методик для визначення рівнів сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів**

Визначення рівнів сформованості готовності до професійної діяльності в іноземних студентів-майбутніх інженерів вимагало вибору діагностувальних методик, за допомогою яких можна було визначити рівні сформованості готовності до професійної діяльності за виокремленими критеріями: мотиваційним, пізнавально-оперативним, рефлексивним (§ 2.1).

Так, з метою вибору діагностувальних методик було здійснено теоретичний аналіз сучасних наукових праць, присвячених проблемам удосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців різних спеціальностей.

О. Мірошніченко (2016), досліджуючи види мотивації студентів, виділяє чотири групи мотивів: професійно-результативні, соціальні, пізнавальні та базові. Діагностувальним інструментарієм було обрано такі методики:

- методика спрямованості особистості Б. Басса для визначення результатів формування світогляду та професійної самосвідомості особистості;

- визначення соціально-психологічної мотивації для визначення сформованості професійно-важливих якостей особистості, їх гуманістичної спрямованості, цінностей і норм, що спонукають особистість до ефективної діяльності;

- методика «ОПКДЕ» Н. Рейнвальд для визначення таких якостей, як організованість, культура спілкування, естетичний розвиток.

Дослідниця М. Сотер (2018), вивчаючи проблему формування готовності майбутніх інженерів до міжкультурної комунікації, використала такі методики:

- діагностувальна методика «Професійна готовність» (А. Чернявської);
- методика на визначення мотивації професійної діяльності (за А. Реаном в авторській модифікації);
- методика діагностики мотиваційних орієнтацій у міжособистісних комунікаціях.

У контексті нашого дослідження цікавими вважаємо результати педагогічного експерименту науковиці І. Демченко (2020) щодо сформованості мотивації в іноземних студентів льотних закладів вищої освіти. Так, мотиваційно-ціннісний критерій дослідниця діагностувала за допомогою авторської анкети щодо визначення сформованості мотивації у майбутніх іноземних студентів до вибору професії в авіаційній галузі; методики «Вивчення мотивації навчання у виші» Т. Ільїної; тесту «Мотивація успіху й побоювання невдачі» за А. Реаном. Діагностувальним інструментарієм для визначення інтерактивно-мовленнєвого критерію стали: авторська анкета щодо визначення мотивації майбутніх студентів-іноземців до професійної комунікації; тест оцінки та перевірки комунікативних умінь; діагностика мотиваційних орієнтацій у міжособистісних комунікаціях. Рефлексивний критерій було перевірено за допомогою таких діагностувальних методик: методика «Самооцінка потреби в самоосвіті, саморозвитку й самовдосконаленні»; «Методика визначення рівня



рефлексивності» А. Карпова; «Методика Шуберта: діагностика ступеня готовності до ризику».

У процесі вибору діагностувальних методик нами були взяті до уваги погляди дослідниці І. Радзівілової (2020), яка для визначення мотиваційно-діяльнісного та процесуально-діяльнісного критеріїв застосувала такі діагностувальні методики:

- методика діагностування професійної спрямованості;
- методика діагностування ціннісних орієнтацій (М. Рокич);
- методика «Мотивація професійної діяльності» (К. Замфір у модифікації А. Реана);
- методика діагностування позитивного емоційного сприйняття представника іншої культури (експрес-опитувальник «Індекс толерантності»);
- методика діагностування комунікативної толерантності (В. Бойко);
- методика «Оцінка самоконтролю в спілкуванні»;
- методика вимірювання рівня рефлексійності;
- методика діагностування психічних станів;
- опитувальник для діагностування здатності до емпатії;
- адаптований тест критичного мислення Л. Старкі;
- методика «Діагностика схильності особистості до конфліктної поведінки» (К. Томас).

Відтак, беручи до уваги вище зазначене, нами було проведено узагальнення щодо вибору діагностувальних методик для оцінювання рівня сформованості готовності до професійної діяльності в іноземних студентів-майбутніх інженерів. Дані представлено у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

**Діагностувальні методики для оцінювання рівнів сформованості критеріїв готовності до професійної діяльності у іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА**

Критерії	Показники сформованості	Діагностувальні методики для оцінювання рівнів сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА
<i>Мотиваційний</i>	Спрямованість та мотивацію іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА здійснювати професійну діяльність в авіаційній галузі;	Методика діагностування професійної спрямованості (Б. Басс). Методика «Мотивація професійної діяльності» (К. Замфір у модифікації А. Реана)
	Толерантне ставлення іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА до представників інших культур та національностей;	Експрес-опитувальник «Індекс толерантності»
	Професійно-ціннісні орієнтації іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА	Методика діагностування ціннісних орієнтацій (М. Рокич)
<i>Пізнавально-оперативний</i>	Комплекс набутих теоретичних знань, умінь і навичок з фундаментальних і гуманітарних дисциплін та професійно-значущі якості та уміння, набуті протягом навчання в університеті	Академічна успішність

<i>Рефлексивний</i>	Стресостійкість	Методика визначення стресостійкості та соціальної адаптації (автори Д. Холмс, К. Раге)
	Толерантність до невизначеності	Шкала толерантності та інтолерантності до невизначеності (модифікація опитувальника С. Баднера)
	Здатність вирішувати конфліктні ситуації	Методика К. Томаса «Діагностика схильності особистості до конфліктної поведінки»
	Креативність та вміння мислити нестандартно	Тест творчого мислення П. Торренса
	Уміння приймати професійні рішення у складних невизначених ситуаціях	Методика дослідження рівня суб'єктивного контролю Дж. Роттера. Методика Шуберта «Діагностика ступеня готовності до ризику»
	Здатність до рефлексії	Методика «Шкала самоефективності»

### 2.3. Особливості побудови індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів-майбутніх інженерів

Формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі є тривалим і складним процесом. Виокремлені нами у першому розділі суперечності і недоліки освітнього процесу, а також анкетування й опитування вітчизняних і зарубіжних інженерів авіаційної галузі, студентів галузі знань 27 «Транспорт» спеціальності 272 «Авіаційний транспорт» освітньо-професійної програми «Технічне обслуговування повітряних суден та авіадвигунів» Аерокосмічного факультету Національного авіаційного університету (представлено у третьому розділі дисертаційної роботи), дали змогу висунути *гіпотезу* дослідження, яка полягає у тому, що процес формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів буде ефективним завдяки створенню відповідного ОІС, використанню відповідної авторської технології, основою якої є можливість використання різних психолого-педагогічних умов залежно від індивідуальних особливостей іноземних здобувачів та з урахуванням індивідуальної освітньої траєкторії.

З метою виокремлення та обґрунтування педагогічних умов, необхідних для формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів, вважаємо за доцільне здійснити аналіз науково-педагогічної думки дослідників щодо розкриття змісту понять «умова» і «педагогічні умови».

Як зазначається в «Сучасному тлумачному словнику української мови» (2006), умова – це «необхідна обставина, що уможливорює здійснення, утворення чогось або сприяє чомусь». Водночас, у «Словнику української мови» (2010) подано кілька варіантів тлумачення цього терміну: «обставини, особливості реальної дійсності, при яких відбувається або здійснюється щонебудь»; «правила, які існують або встановлені в тій чи іншій галузі життя, діяльності, які забезпечують нормальну роботу чого-небудь»; «правила,

вимоги, виконання яких забезпечує що-небудь»; «сукупність даних, положення, що лежать в основі чого-небудь».

Ураховуючи наукові доробки вчених О. Бабкової, О. Васюкович, Г. Герасименко, З. Гринько, Л. Конопляник, А. Савицької, Д. Швеця, дослідниця І. Радзівілова під педагогічними умовами розуміє «виявлену сукупність послідовних дій, дотримання яких забезпечує досягнення запланованого результату, що виявляється у сформованості високого рівня готовності майбутніх бортпровідників до професійної діяльності» (Радзівілова, 2020). При цьому вчена умовно поділяє ці умови на провідну та супідрядні. До провідної вчена відносить створення імітаційно-ситуаційного середовища в освітньому процесі авіаційних навчальних центрів на засадах реалізації положень компетентісного, системно-діяльнісного, особистісно зорієнтованого, аксіологічного, міжкультурного й технологічного підходів. До супідрядних умов вчена відносить: формування відповідального ставлення майбутніх бортпровідників до професійної діяльності в авіаційній галузі через розвиток внутрішньої позитивної мотивації та системи ціннісних орієнтацій, які забезпечують єдність професійного й особистісного самовизначення; активації професійно значущого потенціалу фахової підготовки майбутніх бортпровідників через удосконалення форм, методів і засобів формування готовності до професійної діяльності; стимулювання рефлексивної діяльності майбутніх бортпровідників на кожному етапі формування готовності до професійної діяльності (Радзівілова, 2020).

Нам близька думка вченої М. Кулакової (2006), яка розглядає педагогічні умови як обставини, від яких залежить та відбувається цілісний продуктивний педагогічний процес професійної підготовки фахівців, що опосередковується активністю особистості, групи людей. При цьому, дослідниця виділяє такі педагогічні умови:

- організацію освітнього процесу з урахуванням функцій педагогічного управління;
- створення особистісно зорієнтованих взаємовідносин;

- використання комп'ютерного моделювання професійної діяльності фахівців командних кадрів плавсаду у процесі навчання.

Зважаючи на те, що авіаційним інженерам доводиться працювати в колективах разом з представниками різних національних, культурно-соціальних та релігійних груп, нам імпонують погляди дослідників Ю. Рябової (2016) та М. Сотер (2018). Так, дослідниця Ю. Рябова під педагогічними умовами розуміє організацію зовнішніх і внутрішніх впливів, зокрема відбір, конструювання та застосування елементів змісту, методів і прийомів, а також організаційних форм навчання (Рябова, 2016). Ґрунтовний аналіз наукових доробок учених, присвячених виокремленню педагогічних умов, дав змогу представити його результати у таблиці 2.4.

*Таблиця 2.4*

**Аналіз наукових джерел щодо виокремлення педагогічних умов формування готовності до ПД майбутніх фахівців (складено автором)**

Автор	Виокремлені автором педагогічні умови формування готовності до ПД майбутніх фахівців	Що, на нашу думку, не враховано для іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА
Ю. Рябова (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосування культурологічного підходу до професійної підготовки майбутніх соціальних працівників;</li> <li>- міжпредметна координація в навчанні професійних дисциплін і дисциплін загальногуманітарного циклу;</li> <li>- формування ціннісного ставлення до міжкультурних відмінностей представників різних культур у багатонаціональному середовищі;</li> <li>- розвиток позитивної мотивації до взаємодії з представниками національних меншин у багатонаціональному середовищі.</li> </ul>	<p>Ураховано формування в здобувачів здатності здійснювати професійну діяльність саме в багатонаціональному середовищі. Однак не взято до уваги специфіку авіаційної галузі та особливості ОІС закладу вищої технічної освіти, а також необхідність отримання позитивного результату у міжкультурному спілкуванні.</p>

<p>М. Сотер (2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- спрямованість аудиторної, позааудиторної роботи (з використанням елементів змішаного навчання) та самоосвіти на розвиток умінь, навичок і якостей, необхідних для ефективної міжкультурної комунікації;</li> <li>- розроблення та впровадження в освітній процес навчально-методичного супроводу підготовки майбутніх інженерів до міжкультурної комунікації;</li> <li>- формування стійкої мотивації та суб'єкт-суб'єктної взаємодії під час аудиторної і позааудиторної роботи, самоосвіти;</li> <li>- розширення освітнього простору майбутніх фахівців.</li> </ul>	<p>Узято до уваги формування в студентів готовності до міжкультурної комунікації. Однак не враховано необхідність приймати професійні рішення в непередбачуваних умовах.</p>
<p>Н. Демченко (2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформованість професійно-педагогічної культури викладачів ЗВТО та інструкторів навчальних авіаційних центрів;</li> <li>- стимулювання механізмів особистісно-професійного саморозвитку та самовдосконалення студентів і слухачів;</li> <li>- інтегрування та наступність структури і змісту професійної підготовки/перепідготовки з урахуванням синергетичних принципів;</li> <li>- урахування андрогогічних та акмеологічних особливостей у процесі підготовки / перепідготовки слухачів (авіаційних фахівців) у системі післядипломної освіти.</li> </ul>	<p>Ураховано формування професійної культури інженерів авіаційної галузі у післядипломній освіті. Ми, у свою чергу, вважаємо, що є необхідність у переформатуванні організації професійної підготовки майбутніх авіафахівців, яка повинна бути адаптованою до швидкозмінних умов ринку праці, що дасть змогу авіаінженерам компетентно вирішувати професійні задачі в умовах невизначеності.</p>
<p>О. Бакало (2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- єдність аудиторної і культурно-дозвіллевої позааудиторної діяльності;</li> </ul>	<p>Ураховано умови, спрямовані на вирішення проблеми</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- використання тренінгових технологій під час навчання іноземних студентів з метою соціокомунікативної та особистісної адаптації;</li> <li>- організація педагогічного супроводу іноземних студентів, що передбачає реалізацію діагностичної, навчально-методичної, інформаційної, корекційно-профілактичної діяльності;</li> <li>- добір педагогічних стратегій формування адаптованості (управління, взаємодія, проектування, індивідуалізація) на основі врахування індивідуальних і національних особливостей іноземних студентів.</li> </ul>	<p>адаптації іноземних студентів до навчання у вищому технічному навчальному закладі. Однак, вважаємо, що доцільно обирати такі педагогічні умови, що сприятимуть створенню такого ОІС у ЗВТО, яке буде сприятливим для адаптації іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА, беручи до уваги їх індивідуальні, національні, релігійні, соціокультурні особливості.</p>
Т. Довгодько (2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- інтегрування мовних і предметних знань нерідною мовою з урахуванням складнощів адаптації іноземних студентів до нового соціокультурного середовища та їх регіонально-психологічних особливостей;</li> <li>- упровадження інноваційно-комунікаційних технологій в освітній процес з урахуванням етапності оволодіння іноземними студентами загальнонаукових дисциплін нерідною мовою;</li> <li>- модернізація традиційних форм, методів і засобів навчання відповідно до специфіки суб'єктів освітнього процесу з різних регіонів світу.</li> </ul>	<p>Ураховано проблему загальнонаукової підготовки іноземних студентів до навчання в авіаційному університеті. Однак не взято до уваги необхідність створення відповідного ОІС і формування в іноземних студентів готовності приймати професійні рішення в непередбачуваних умовах.</p>
О. Яцишина (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- створення сприятливого навчально-пізнавального середовища під час вивчення суспільних дисциплін для мотивування іноземних студентів до розширення світогляду;</li> <li>- удосконалення знаннєвої підготовки іноземних студентів із суспільних дисциплін у процесі</li> </ul>	<p>Ураховано мотивацію до розширення світогляду та розвиток аналітичних умінь іноземних студентів. Не взято до уваги формування в іноземних студентів комплексу важливих</p>



	<p>використання інноваційних педагогічних технологій;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- спрямованість гуманітарної підготовки на формування інформаційної грамотності та аналітичних умінь іноземних студентів на основі міждисциплінарної інтеграції;</li> <li>- організація самостійної діяльності студентів у процесі гуманітарної підготовки.</li> </ul>	<p>соціальних якостей: стресостійкість, толерантність до невизначеності, здатність працювати в команді, здатність не допускати або вирішувати конфліктні ситуації тощо.</p>
Ж. Черкашина (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- забезпечення комплексу заходів соціальної, комунікативно-мовленнєвої і фахової адаптації іноземних студентів до навчання у фармацевтичному виші;</li> <li>- орієнтація змісту навчання підготовчого етапу на формування готовності іноземних студентів до вивчення професійно зорієнтованих дисциплін;</li> <li>- використання в процесі професійної підготовки іноземних студентів інтерактивних форм і методів навчання, спрямованих на підвищення пізнавальної активності до вивчення професійно зорієнтованих дисциплін.</li> </ul>	<p>Ураховано вивчення професійно зорієнтованих дисциплін, що сприятиме формуванню професійно-важливих якостей. Однак не враховано важливість загальнонаукової підготовки, яка здійснюється на підготовчих відділеннях (факультетах).</p>
Г. Пухальська (2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- упровадження в освітній процес методик і технологій особистісно зорієнтованого та проблемного навчання;</li> <li>- використання переваг модульно-рейтингової системи навчання майбутніх пілотів;</li> <li>- застосування нових інформаційних технологій навчання на заняттях під час наземної підготовки, із застосуванням останніх досягнень педагогіки та психології в галузі комунікації та взаємодії між людьми;</li> <li>- інтеграція льотного навчання з науками, що вивчають проблеми</li> </ul>	<p>Ураховано необхідність гуманізації підготовки курсантів і створення системи дієвої психологічної підготовки. Проте не взято до уваги необхідність створення відповідного ОІС і формування в іноземних студентів готовності приймати професійні рішення в непередбачуваних, невизначених умовах.</p>

	«людського чинника» в авіації	
І. Коваль (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектування та реалізація суб'єкт-суб'єктної взаємодії;</li> <li>- цілеспрямоване формування та розвиток професійно важливих якостей майбутніх фахівців;</li> <li>- залучення курсантів до активної самоосвіти і самовиховання;</li> <li>- психологічний супровід процесу формування професійної готовності майбутніх фахівців.</li> </ul>	Узято до уваги те, що у професійній діяльності авіаційних інженерів можуть виникати екстремальні та непередбачувані ситуації. Не враховано індивідуальні особливості іноземних студентів і необхідність здійснювати ПД у багатонаціональних колективах.
О. Задкова (2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- забезпечення інтелектуального й творчого розвитку майбутніх пілотів на основі сучасних технологій і методик навчання;</li> <li>- залучення курсантів до творчої навчальної діяльності в межах самостійної роботи;</li> <li>- широке використання комп'ютерних програм і тренажерів у процесі підготовки майбутніх пілотів.</li> </ul>	Узято до уваги можливість виникнення проблемних ситуацій у майбутній ПД і розвиток творчих здібностей. Однак не враховано індивідуальні особливості іноземних студентів і необхідність здійснювати ПД у багатонаціональних колективах.
Т. Плачинда (2014а)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рефлексія майбутнього авіаспеціаліста як передумова до саморегуляції;</li> <li>- самоконтроль і самовдосконалення, що сприятиме зростанню професійної майстерності, підвищенню наукового рівня, активізації творчості;</li> <li>- інтеграція предметів різних дисциплінарних циклів.</li> </ul>	Взято до уваги формування рефлексії та самоконтролю. Не враховано необхідність створення відповідного ОІС та індивідуальні особливості іноземних студентів.
Т. Шмоніна (2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розробка і реалізація індивідуальних траєкторій навчання з урахуванням національно-культурних особливостей, базової освіти і</li> </ul>	Узято до уваги формування індивідуальних освітніх траєкторій з урахуванням

	<p>рівня мовної підготовки іноземних студентів;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання адаптованих навчально-методичних комплексів із міжпредметною координацією змісту природничих дисциплін.</li> </ul>	<p>індивідуальних особливостей іноземних студентів. Проте не враховано необхідність формування в іноземних здобувачів готовності приймати професійні рішення у невизначених чи непередбачуваних ситуаціях.</p>
О. Москаленко (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимізація планування структури та змісту організації навчання професійно зорієнтованої англійської мови;</li> <li>- створення активного навчального середовища шляхом упровадження інтерактивних методів і форм навчання в процесі діалогічної взаємодії з метою обміну професійною інформацією;</li> <li>- професійна спрямованість навчального матеріалу;</li> <li>- упровадження експериментальної моделі організації навчального процесу, спрямованого на формування мотивації до професійного спілкування в майбутніх пілотів.</li> </ul>	<p>Взято до уваги умови, спрямовані на формування у майбутніх пілотів мотивації до професійного спілкування англійською мовою. Однак не враховано необхідність створення відповідного ОІС та ефективної організації педагогічного супроводу іноземних студентів-майбутніх інженерів.</p>
І. Демченко (2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розвиток критичного мислення у процесі оволодіння професійною англійською мовою;</li> <li>- комплексне упровадження інформаційно-комунікативних технологій в освітній процес;</li> <li>- оптимізація самостійної роботи іноземних студентів під час вивчення англійської мови.</li> </ul>	<p>Взято до уваги формування у студентів-іноземців авіаційної галузі мотивації до професійної комунікації. Проте не враховано необхідність формування у них готовності приймати професійні рішення у невизначених ситуаціях, вимоги міжнародного ринку праці.</p>

Відтак, беручи за основу проведений аналіз науково-педагогічних джерел з досліджуваної проблеми, можемо сформулювати власне визначення педагогічних умов, а саме: *педагогічні умови формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів – це відкрита система сукупності психолого-педагогічних правил і вимог, дотримання і використання яких забезпечує ефективну професійну підготовку майбутніх фахівців.*

У нашому дослідженні вважаємо, що в реалізації формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів доцільним є застосування педагогом усіх перерахованих вище педагогічних умов. На нашу думку, вибір педагогом умов залежить від кожного конкретного випадку, оскільки це обґрунтовується низкою чинників:

- склад інтернаціональних груп, у яких навчаються іноземні студенти-майбутні інженери, щороку змінюється. Це потребує застосування педагогом різних педагогічних умов, що зумовлено як індивідуальними особливостями кожного окремого іноземного здобувача, так і врахуванням їх національних, культурних та інших відмінностей;

- підходи різних педагогів щодо застосування одних і тих самих педагогічних умов можуть бути різними. Оскільки суб'єктами освітнього процесу є здобувачі і викладачі, то, крім індивідуальних особливостей іноземних здобувачів, існують ще й особистісні властивості науково-педагогічних працівників. Ми вважаємо, що саме це і впливає на вибір педагогом тих чи інших методів і прийомів викладання, а також застосування тих чи інших педагогічних умов. Цей чинник засвідчується тим, наскільки різноманітними є пропоновані дослідниками моделі чи технології формування готовності до професійної діяльності майбутніх фахівців різних спеціальностей, а також відмінності у виокремлених ученими педагогічних умовах;

- однією зі специфічних особливостей авіаційної галузі є притаманні їй динамічні зміни. Це пов'язано: з розвитком і впровадженням науково-технічних розробок, глобальними змінами світової економіки, вимогами міжнародного ринку праці, потребами міжнародних авіакомпаній щодо певної кількості відповідних авіафахівців та наявністю в них тих чи інших якостей і властивостей, а також з невизначеністю умов, що є однією із характерних рис авіаційної галузі.

#### **2.4. Авторська технологія формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів**

Технологія формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів включає наступні етапи: профорієнтаційний, організаційно-цільовий, процесуально-діяльнісний і результативно-оцінний. Схарактеризуємо сутність виокремлених етапів.

Сутність *профорієнтаційного етапу* технології формування готовності до професійної діяльності полягала у формуванні в іноземних абітурієнтів позитивного ставлення до майбутньої професії авіаційного інженера та реального розуміння її специфіки, для якої характерними є мінливість і невизначеність умов, що притаманні авіаційній галузі.

Цей етап включав два взаємопов'язаних компоненти, сутність яких полягала в:

1) розробці, плануванні та проведенні комплексу профорієнтаційних заходів серед іноземних абітурієнтів на стадії вибору ними професії і майбутнього фаху. Проведене дослідження підтвердило, що профорієнтаційні заходи доцільно проводити за кордоном, залучаючи представників не тільки Посольств і Консульств, але й організацій, які сприяють наданню освітніх послуг (освітніх агентів). У цьому випадку абітурієнти матимуть можливість отримати компетентні та продуктивні консультації щодо спеціальностей авіаційного спрямування і необхідних для

вступу в університет документів; кліматичних, культурних, соціально-економічних особливостей проживання в Україні;

2) проведенні профорієнтаційних заходів (освітніх виставок, форумів, круглих столів, конференцій тощо) серед іноземних слухачів підготовчих відділень (факультетів) із залученням іноземців-випускників, які працюють інженерами з технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів на зарубіжних підприємствах (рис. 2.1).

Наступним етапом представленої технології було визначено *аналітично-організаційний* (рис. 2.1), першочерговим елементом реалізації якого стало формування основних завдань, що забезпечували готовність до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі.

Як було зазначено в першому розділі дослідження (§1.3), невизначеність низки чинників, що притаманні авіаційній галузі, вимагають, у свою чергу, формування і розвитку в майбутніх авіаінженерів здатності ефективно діяти в ситуаціях з невідомими умовами, вміння швидко приймати обґрунтовані рішення щодо розв'язання непередбачуваних завдань. Відтак, однією з провідних професійних якостей, якою повинні оволодіти авіаінженери у процесі професійної підготовки, вважаємо толерантність до невизначеності. Цей тезис було підтверджено і результатами проведеного педагогічного експерименту, сутність якого представлено у третьому розділі роботи.

Наступним елементом аналітично-організаційного етапу став ґрунтовний аналіз: нормативно-правової бази забезпечення навчання іноземних здобувачів, їх знань і професійних обов'язків; вимог міжнародного ринку праці до майбутніх інженерів АГ; сучасних ОПП і Стандарту вищої освіти; планів підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів, що дозволило здійснити порівняльний аналіз систем підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі в Україні (на прикладі Національного авіаційного університету) та низці університетів інших країн.

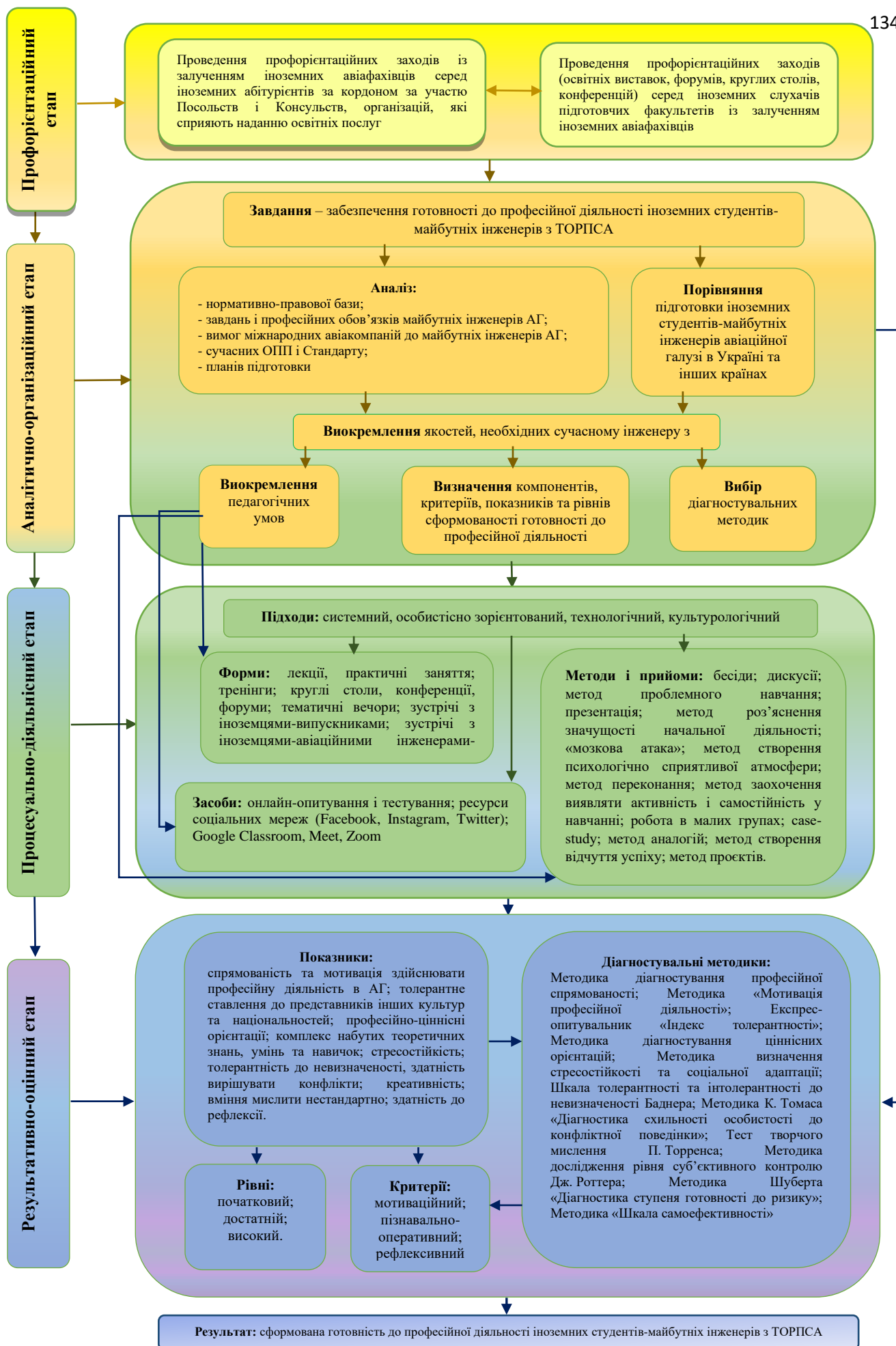


Рис. 2.1. Авторська технологія формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі

Наступним структурним елементом аналітично-організаційного етапу стало виокремлення якостей, якими повинен володіти сучасний авіаційний інженер, щоби бути конкурентоздатним фахівцем на міжнародному ринку праці. Цей аспект аналітично-організаційного етапу знайшов своє відображення в першому розділі нашого дослідження, зокрема було визначено, що окрім професійних якостей авіафахівці повинні володіти такими «соціальними» навичками (Soft Skills), як: комунікативні навички та здатність чітко, лаконічно і структуровано представляти інформацію усно або в письмовому вигляді; аналітичні навички; здатність працювати у змінних, непередбачуваних або невизначених умовах; здатність працювати у полінаціональних, мультикультурних і міждисциплінарних групах, ефективно співпрацюючи з усіма членами команди, які можуть бути представниками різних етнічних груп, гендерної приналежності чи сексуальної орієнтації, з різними соціально-економічними чи культурними особливостями; креативність.

Визначення нормативно-правової бази підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі дозволило провести ґрунтовний аналіз існуючих ОПП підготовки майбутніх інженерів на прикладі підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів (ТОРПСА), визначити їх недоліки, що сприяло, відповідно, визначенню критеріїв (мотиваційного, пізнавально-оперативного, рефлексивного), показників і рівнів (початкового (низького), достатнього, високого) сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів.

Проведене дослідження на аналітично-організаційному етапі сприяло виокремленню таких педагогічних умов: формування позитивної мотивації до здійснення майбутньої професійної діяльності; розвиток толерантності до невизначеності в іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі; застосування особистісно зорієнтованих взаємовідносин; реалізація індивідуальної освітньої траєкторії кожного іноземного здобувача відповідно



до його мотивів, цінностей, культурних, національних, релігійних та інших поглядів.

Завершальним етапом аналітично-організаційного етапу став вибір діагностувальних методик для визначення готовності до професійної діяльності, що були застосовані в ході реалізації результативно-оцінного етапу.

Сутність *процесуально-діяльнісного етапу*, (рис. 2.1) полягала в застосуванні системного, особистісно зорієнтованого, технологічного та культурологічного підходів, що було обґрунтовано в підрозділі 2.3.

З метою вибору ефективних форм організації освітньої діяльності іноземних студентів було проаналізовано наукові доробки сучасних дослідників, результати яких стали основою для нашого дослідження. Так, вчена А. Гадомська (2017), використовуючи комунікативні, інтерактивні та нестандартні методи роботи, доцільним вважала застосування таких форм навчання, як асоціативна гра, соціокультурний тренінг, ігрові, пошукові, проєктні та творчі завдання, роботу в парах та в команді, майстер-клас. Використання в нашій технології творчо-невизначених задач для роботи в команді, застосування особистісно зорієнтованого та культурологічного підходів дало нам змогу сприяти розкриттю потенціалу кожного іноземного здобувача.

Дослідниця Т. Довгодько (2014) для полегшення сприйняття і запам'ятовування значної кількості загальнонаукової інформації іноземними слухачами підготовчого відділення застосовувала таку форму проведення занять, як візуалізована бесіда чи розповідь. Для активізації мовленнєвої діяльності іноземних студентів ми, у свою чергу, проводили заняття в комбінованій формі з використанням комп'ютерних навчально-контролюючих програм.

Крім цього, нам були близькі погляди дослідниці Т. Довгодько (2014) щодо застосування прийомів створення проблемних ситуацій, що, на нашу думку, сприяє формуванню в іноземних студентів-майбутніх інженерів з

ТОРПСА професійного мислення. У контексті нашого дослідження з метою формування позитивної профорієнтації проводили конференції та круглі столи, присвячені Дню авіації та космонавтики; а також навчальні екскурсії до Музею авіації, де представлено різноманітні моделі літаків і гелікоптерів; організували зустрічі з відомими діячами авіаційної галузі (<https://nau.edu.ua/ua/news/2017/5/svyato-afriki-u-nau.html>; [https://nau.edu.ua/ua/news/1/10/mizhnarodniy-forum-vipusknikiv-nau-\(kiicza-kmucza\)-prisvyacheniy-85-y-richnitsi-universitetu.html](https://nau.edu.ua/ua/news/1/10/mizhnarodniy-forum-vipusknikiv-nau-(kiicza-kmucza)-prisvyacheniy-85-y-richnitsi-universitetu.html); <https://nau.edu.ua/ua/news/2019/10/do-nau-zavitala-astronavtka-nasa.html>).

Дослідник Сін Чжефу (2015) у межах реалізації авторського спецкурсу «Адаптація до навчання», розробленого для іноземних студентів, пропонував використовувати такі форми організації освітнього процесу, як інструктаж, бесіди, ділові ігри, метод проєктів, симуляційні ігри, тренінги та дискусії, ми, своєю чергою, використали такі форми, як лекції, семінари, проблемні та інтерактивні самостійні заняття.

Водночас нам були близькі погляди дослідниці Ж. Рагіної (2017) щодо застосування принципів наочності, індивідуалізації та диференціації. Учена пропонує застосовувати такі форми навчання: аудиторна та позааудиторна робота із комп'ютерними навчальними програмами, тренажерами, системами комп'ютерного тестування в комп'ютерних класах; самостійна робота з дистанційними онлайн-курсами. У контексті нашого дослідження доцільним було використовувати: тематичні бесіди, «мозкову атаку», ділові ігри, ситуаційне моделювання на етапах як аудиторної, так і позааудиторної роботи.

З метою формування в іноземних студентів пізнавальних інтересів застосовували такі прийоми, які, на наш погляд, стимулювали виникнення в іноземних студентів позитивних емоцій (образне мислення, зацікавленість, здивування тощо), тобто, здійснюючи емоційний вплив на здобувачів за допомогою навчального матеріалу, ми, тим самим, сприяли ефективному вивченню тих чи інших тем, демонструючи іноземним студентам, як саме у

їх майбутній професійній діяльності можна застосовувати отримані знання чи практичні навички.

Таким чином, для того щоб навчальна діяльність іноземних студентів була особистісно зорієнтованою та привабливою, необхідно створювати такі умови, що активізують реалізацію потенціалу всіх суб'єктів навчального заняття у ході їх спільної діяльності, даючи, в той же час, можливість кожному студенту виявити свої індивідуальні якості.

Нижче наведено перелік методів, що, на наш погляд, стимулювали іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА до навчально-пізнавальної діяльності:

- 1) формування пізнавальних інтересів і розвитку позитивного емоційного ставлення до навчання;
- 2) формування обов'язку і відповідальності в навчанні;
- 3) використання мотивуючого впливу навчальної групи;
- 4) психологічного впливу викладача;
- 5) подолання перешкод у навчанні.

Беручи до уваги різноманітність методів, що використовуються для мотивації і стимулювання здобувачів (Артюшина, 2013; Войтенко & Шатохін, 2016; Гадамська, 2017; Довгодько, 2014; Рябченко, 2008; Рагіна, 2017; Сін Чжефу, 2015), нами були виокремлено ті, що можуть бути ефективними в навчальній діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА.

Так, до групи методів, що активізують навчальну діяльність іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА було віднесено такі: робота в малих групах, дискусія, «мозкова атака», аналіз конкретних виробничих ситуацій (case-study), презентація, метод проєктів, метод створення ситуацій моральних переживань, метод цікавих аналогій, метод створення відчуття успіху в навчанні, метод закріплення позитивного враження. Застосування викладачами цих методів може бути не тільки структурною складовою одного з компонентів ІОС технічного ЗВО, але й сприятиме формуванню в

іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА стресостійкості та толерантності до невизначеності, впливаючи, таким чином, на розвиток професійно-ціннісних орієнтацій і формування нестандартного мислення.

До групи методів, що формують в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА почуття обов'язку та відповідальності в навчанні, було запропоновано віднести методи, які привчають здобувачів керуватись не тільки бажанням (стимул «хочу»), але й розумінням необхідності виконання певних обов'язків (стимул «треба»). Такими методами можуть бути: метод роз'яснення значущості початкової діяльності; метод пред'явлення вимог до іноземних студентів щодо виконання ними практичних і домашніх завдань, лабораторних, контрольних робіт та індивідуальних завдань тощо; метод заохочення виявляти активність і самостійність у навчанні; метод делегування обов'язків тощо. Застосування цих методів, на нашу думку, сприятиме формуванню у іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА рефлексивної діяльності та професійно-ціннісних орієнтацій.

До групи методів, що мають мотивуючий вплив на навчальну діяльність групи іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА, можна віднести такі: метод взаємодопомоги і впливу; метод створення психологічно сприятливої атмосфери навчання. Використання цих методів, на нашу думку, сприятиме реалізації індивідуальної освітньої траєкторії. Крім цього, означені методи доцільно застосовувати для формування в іноземних студентів толерантного ставлення до представників інших культур і національностей.

До групи методів, що мають на меті здійснення психологічного впливу викладача на іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА, можна віднести такі: метод навіювання; метод переконання; метод стимулювання у студентів бажання наслідувати викладача. Застосування цих методів можливе при проведенні психолого-педагогічних тренінгів, спрямованих на формування в іноземних здобувачів толерантності до невизначеності та стресостійкості.

До групи методів, що спрямовані на подолання іноземними студентами-майбутніми інженерами з ТОРПСА перешкод у навчанні, можемо віднести метод стимулювання своєчасності виконання домашніх, лабораторних, самостійних робіт; метод стимулювання самостійного пошуку інформації. На нашу думку, застосування цих методів доцільне при виконанні індивідуальних завдань, міні-досліджень, проєктів та ін., сприяє розвитку рефлексивної діяльності та креативних здібностей і розвиває навички тайм-менеджменту.

У таблиці 2.5 представлено методи навчання, що застосовувались нами та викладачами, які були долучені до реалізації експериментальної технології на різних етапах дослідження при проведенні лекційних, практичних або лабораторних занять з відповідності програмних результатів навчання (ПРН) сучасним вимогам міжнародного ринку праці.

*Таблиця 2.5*

**Авторський аналіз відповідності програмних результатів навчання (ПРН), зазначених у силабусах відповідних навчальних дисциплін, сучасним вимогам міжнародного ринку праці (представлено у §1.3)**

Навчальна дисципліна	Методи навчання	Програмні результати навчання (ПРН)	Відповідність ПРН вимогам міжнародного ринку праці (§1.3)
«Основи авіаційного менеджменту» (вибірковий компонент першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, Додаток Н).	Пояснювально-ілюстративний; метод проблемного викладу; репродуктивний; дослідницький; імітаційне моделювання; дерево рішень; економічний аналіз.	1. Здатність критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах. 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення в непередбачуваних умовах, ураховуючи вимоги чинного законодавства, етичні міркування та соціальну відповідальність. 3. Здатність	1. Здатність працювати в динамічному, а подекуди невизначеному середовищі, зорієнтованому на процес та обмежені терміни виконання завдань чи вирішення поставлених проблем. 2. Наявність розвинених комунікативних умінь. 3. Здатність працювати в міждисциплінарних групах при роботі над складними, багатоетапними проєктами. 4. Наявність добре

		<p>організувати та здійснювати ефективні комунікації всередині колективу, з представниками різних професійних груп та в міжнародному контексті.</p> <p>4. Здатність демонструвати лідерські навички та вміння працювати в команді, взаємодіяти з людьми, впливати на їх поведінку для вирішення професійних задач.</p> <p>5. Здатність забезпечувати особистий професійний розвиток та планування власного часу.</p>	<p>розвинених навичок планування, організації, аналітики, лідерства, прийняття рішень, усних і письмових комунікативних умінь.</p> <p>5. Наявність розвинених навичок тайм-менеджменту.</p>
<p>«Процедури технічного обслуговування» (вибірковий компонент першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, Додаток О).</p>	<p>Дослідницький; пояснювально-ілюстративний; метод проблемного викладу; метод дискусій.</p>	<p>1. Вміння застосовувати сучасні інформаційні технології, технічну літературу, бази даних для розв'язання спеціалізованих задач з процедур технічного обслуговування.</p> <p>2. Набуття практичних навичок з проведення робіт за стандартними процедурами технічного обслуговування.</p> <p>3. Набуття знань із забезпечення та організації технічного обслуговування.</p> <p>4. Знайомство з керівною і виробничою документацією.</p>	<p>1. Здатність постійно розширювати та поглиблювати свої знання.</p> <p>2. Здатність визнавати та розуміти критично важливих частин і процесів, пов'язаних з безпекою польотів/продукції.</p> <p>3. Вміння формувати письмові звіти та усні презентації щодо власних інженерних ідей та результатів їх впровадження.</p> <p>4. Здатність взаємодіяти з працівниками на виробництві.</p>
<p>«Математичні методи оптимізації процесів технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів» (вибірковий</p>	<p>Дослідницький; метод проблемного викладу; репродуктивний; метод проєктів; метод аналізу конкретних виробничих</p>	<p>1. Вміння складати оптимізаційні моделі процесів технічного обслуговування (ТО) ПС та авіадвигунів.</p> <p>2. Здатність вибирати відповідні математичні методи розв'язання задач оптимізації для</p>	<p>1. Вміння формувати письмові звіти та усні презентації щодо власних інженерних ідей і результатів їх впровадження.</p> <p>2. Наявність добре розвинених навичок планування,</p>

компонент другого (магістерського) рівня вищої освіти, Додаток П).	ситуацій (case-study); метод презентацій; метод роз'яснення значущості начальної діяльності	математично сформульованих процесів ТО ПС та авіадвигунів. 3. Вміння складати цільові функції і функціонали та математично їх оптимізувати. 4. Здатність здійснювати аналіз і інтерпретацію отриманих результатів. 5. Вміння впроваджувати поправки до початкових моделей.	організації, аналітики, лідерства, прийняття рішень, комунікативних умінь (усних і письмових). 3. Здатність визначати критично важливі частини і процеси, пов'язані з безпекою польотів/продукції. 4. Здатність співпрацювати з членами команди задля своєчасного досягнення спільної мети проекту.
«Авіаційна безпека (офіційний курс ICAO 123/Авіакомпанія, секція S)» (вибірковий компонент другого (магістерського) рівня вищої освіти, Додаток Р).	Пояснювально-ілюстративний; метод проблемного викладу; репродуктивний; дослідницький; метод проєктів; метод аналізу конкретних виробничих ситуацій (case-study)	1. Знання сучасних загроз безпеці цивільної авіації, актів незаконного втручання в діяльність авіації, фаз і статистики авіаційного тероризму. 2. Знання щодо можливих дій співробітників авіакомпанії чи аеропорту в разі виникнення надзвичайних ситуацій або у відповідь на загрозу незаконного втручання.	1. Наявність добре розвинених аналітичних навичок. 2. Здатність працювати в змінних, непередбачуваних або невизначених умовах. 3. Здатність працювати у полінаціональних, мультикультурних і міждисциплінарних групах, ефективно співпрацюючи з усіма членами команди.

У Додатку К представлено авторський аналіз відповідності ПРН (що містяться в оновленій ОПП, затвердженій у 2021 р.) сучасним вимогам міжнародного ринку праці (виокремлено у §1.3).

Окремо хочемо зазначити, що для вивчення іноземними студентами-майбутніми інженерами з ТОРПСА навчальної дисципліни «Математичні методи оптимізації процесів технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів» було розроблено низку відеоматеріалів (<https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/45724>, <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/45847> <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/45848>) для представлення їх студентам, які отримали схвальні відгуки від здобувачів

вищої освіти, що, на нашу думку, сприяло формуванню відповідного відкритого синергетичного ОІС; іноземні студенти отримали вільний доступ до навчальних матеріалів, розміщених у репозитарії НАУ, що сприяло реалізації індивідуальної освітньої траєкторії.

Таким чином, беручи до уваги погляди науковців М. Артюшиної, А. Гадомської, Н. Войтенко & Б. Шатохін, Т. Довгодько, Карасу Локман, Ж. Рагріної, Л. Рябченко, Сін Чжефу, О. Яцишиної щодо застосування тих чи інших методів і форм організації навчальної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА, ми у межах розробленої технології пропонували використовувати форми, методи і прийоми проведення навчальних занять, що відображені у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

**Авторські рекомендації щодо застосування різних методів і прийомів навчання, що можуть бути застосовані викладачами для формування готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА**

Навчальна дисципліна	Рекомендовані теми занять	Рекомендовані методи і прийоми навчання
«Основи авіаційного менеджменту» (вибірковий компонент першого (бакалаврського) рівня вищої освіти)	Менеджмент як система наукових знань; Менеджмент як специфічна сфера людської діяльності; Менеджмент як мистецтво управління; Існуючі парадигми менеджменту, притаманні авіаційній галузі; Потенціал підприємств авіаційної галузі.	Дискусія (обговорення); презентація (застосування відео- та аудіоматеріалів для наочної демонстрації навчального матеріалу); метод роз'яснення значущості початкової діяльності (представлення логічних аргументів та обґрунтування актуальності і професійної необхідності набуття знань); «мозкова атака» (використання новизни або несподіванки, залучення до загального обговорення з метою формування спільних висновків); метод створення психологічно сприятливої атмосфери (надання студентам можливості виявити власні творчі здібності, при проведенні занять віддавати перевагу командній роботі); case-study (аналіз прогнозованих виробничих ситуацій, які можуть виникнути у процесі професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА).
«Процедури технічного обслуговування» (вибірковий)	Процедури забезпечення виконання ТО; Процедури	Метод роз'яснення значущості початкової діяльності (представлення логічних аргументів та обґрунтування актуальності і професійної необхідності набуття знань);



компонент першого (бакалаврського) рівня вищої освіти)	планування ТО; Комплексна перевірка якості обслуговування ПС; Усунення дефектів, виявлених у ході основного ТО; Загальне обслуговування.	метод заохочення виявляти активність і самостійність у навчанні (формування індивідуальних завдань для іноземних студентів з метою розвитку рефлексії та надання можливості виявити свої здібності); робота в малих групах (з метою формування навичок командної роботи та толерантного ставлення до представників інших національностей, релігій, культур тощо); метод переконання (правило Сократа або прийом трьох «так», виявлення суперечностей в аргументах опонента, прийом «так, однак...»); case-study (аналіз прогнозованих виробничих ситуацій, що можуть виникнути у процесі професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА); метод стимулювання самостійного пошуку інформації.
«Математичні методи оптимізації процесів технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів» (вибірковий компонент другого (магістерського) рівня вищої освіти)	Моделі обслуговування складних систем; Умови багатовальтернативності та невизначеності; Виділення мінімальних ризиків за допомогою функцій переваг; Оптимізація періодичності ТО авіаційної техніки за допомогою ентропії розподілу гібридних функцій.	Дискусія (обговорення); презентація (застосування відео- та аудіоматеріалів для наочної демонстрації навчального матеріалу); case-study (аналіз прогнозованих виробничих ситуацій, які можуть виникнути у процесі професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА); метод проектів (виконання проектів за індивідуальними завданнями і презентація їх на занятті); метод аналогій (порівняння певних фактів чи подій, що стосуються професійної діяльності); метод створення відчуття успіху (створення умов, що допомагають студенту дійти нового, несподіваного, оригінального висновку у процесі виконання навчального завдання); метод створення психологічно сприятливої атмосфери (надання можливості виявити власні творчі здібності, при проведенні занять віддавати перевагу командній роботі).
«Авіаційна безпека (офіційний курс ІСАО 123/Авіакомпанія, секція S)» (вибірковий компонент другого (магістерського) рівня вищої освіти)	Системний підхід до безпеки авіації; Характеристики ризику (ймовірність, наслідки); Визначення загрози, управління ризиком; Визначення основних видів надзвичайних ситуацій (як на території аеропорту, так і за його межами); Перелік надзвичайних	Case-study (аналіз прогнозованих виробничих ситуацій, які можуть виникнути у процесі професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА); метод роз'яснення значущості начальної діяльності (представлення логічних аргументів та обґрунтування актуальності і професійної необхідності набуття знань); метод проектів (виконання проектів за індивідуальними завданнями і презентація їх на занятті); метод аналогій (порівняння певних фактів чи подій, що стосуються професійної діяльності); робота у малих групах (формування у іноземних студентів навичок командної

	ситуацій. Дії співробітників авіакомпанії аеропорту надзвичайних ситуаціях та відповідь на загрозу.	Дії та у	роботи шляхом імітації «виникнення надзвичайної ситуації» і необхідності її вирішити); метод переконання (правило Сократа або прийом трьох «так», виявлення суперечностей в аргументах опонента, прийом «так, однак...»).
--	---	----------	---

У Додатку Л представлено авторські рекомендовані завдання, що можуть використовувалися викладачами при проведенні навчальних занять з дисциплін «Основи авіаційного менеджменту», «Процедури технічного обслуговування», «Математичні методи оптимізації процесів технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів», «Авіаційна безпека (офіційний курс ICAO 123/Авіакомпанія, секція S)» та ін. Застосування зазначених методів і прийомів має на меті сприяти формуванню в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА позитивної мотивації до виконання майбутньої професійної діяльності, навичок командної роботи, ТН, стресостійкості тощо.

Завершальним у розробленій авторській технології є *результативно-оцінний етап*, сутність якого полягає у визначенні рівнів сформованості тих чи інших показників критеріїв готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА. Як було означено вище, критеріями готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх авіаінженерів було обрано: мотиваційний, пізнавально-оперативний та рефлексивний.

Ефективність авторської технології встановлюється за допомогою визначення рівнів (початковий, достатній, високий) сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА. Діагностувальні методики детально описано у §2.2.

## Висновки до другого розділу

У ході дослідження в результаті аналізу та систематизації поглядів сучасних науковців було представлено розроблену авторську технологію формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів на прикладі підготовки інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів (ТОРПСА). Отримані висновки представлено за блоками:

1. Структурними компонентами професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів є: профорієнтаційний, мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний, особистісний. Сутність *профорієнтаційного (початкового) компоненту* полягає в забезпеченні в іноземних абітурієнтів позитивного ставлення та усвідомлення специфіки професії інженера авіаційної галузі, характерною особливістю якої є мінливість і невизначеність умов. *Мотиваційно-ціннісний компонент* забезпечує усвідомлення і цінність професійної діяльності, розвиває самомотивацію та формує позитивне ставлення до вивчення як професійно зорієнтованих, так і гуманітарних дисциплін, що є основою розвитку Soft Skills (стресостійкість, толерантність до невизначеності, здатність попереджати чи вирішувати конфліктні ситуації, здатність до командної роботи тощо). Формування професійно-значущих якостей та вмінь забезпечується завдяки *когнітивно-діяльнісному компоненту*, в основі якого є комплекс теоретичних знань, умінь і навичок з фундаментальних фізико-математичних (які формують критичне та системне мислення) і гуманітарних дисциплін (які формують соціальні якості особистості, їх наявність у сучасних авіафахівців зумовлена вимогами міжнародних авіакомпаній). Основою *особистісного компоненту* є не лише індивідуальні здібності кожного іноземного студента, його релігійні погляди та моральні якості, але й сукупність тих якостей, які сформувались у нього в процесі інтеграції в нове (незнайоме) соціально-культурне середовище. Мета цього компоненту полягає в розвитку і формуванні в іноземних студентів особистісних соціальних якостей, якими повинні

володіти інженери авіаційної галузі відповідно до вимог міжнародних авіакомпаній.

2. Для оцінки сформованості виокремлених структурних компонентів (профорієнтаційний (початковий), мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний, особистісний) готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів було визначено такі критерії: мотиваційний, пізнавально-оперативний, рефлексивний. *Мотиваційний критерій* дає змогу оцінити профорієнтаційний (початковий) і мотиваційно-ціннісний компоненти, оскільки вони, на нашу думку, взаємопов'язані, а ефективність другого напряму залежить від ефективності першого. Показниками цього критерію є: спрямованість та мотивація іноземних студентів здійснювати професійну діяльність в авіаційній галузі; толерантне ставлення іноземних студентів до представників інших культур і національностей; професійно-ціннісні орієнтації іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА. *Пізнавально-оперативний критерій* являє собою комплекс набутих теоретичних знань, умінь і навичок з фундаментальних і гуманітарних дисциплін протягом навчання в університеті і свідчить про рівень сформовані в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА професійно-значущих якостей і вмінь. Для оцінювання особистісного компоненту застосовувався *рефлексивний критерій*. Показниками рефлексивного критерію вважаємо: стресостійкість, толерантність до невизначеності, здатність вирішувати конфліктні ситуації, креативність, вміння мислити нестандартно та приймати професійні рішення у складних невизначених ситуаціях, здатність до рефлексії та ін.

3. У результаті проведеного теоретичного аналізу сучасних наукових праць було узагальнено вибір діагностувального інструментарію для оцінювання рівнів сформованості готовності до професійної діяльності у досліджуваних нами майбутніх фахівців.

4. Сформульована *гіпотеза дослідження* полягає в тому, що процес формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-

майбутніх інженерів на прикладі інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів буде ефективним у результаті планомірного впровадження представленої авторської технології, в основі якої лежить комплекс *педагогічних умов*, під якими розуміємо відкриту динамічно-синергетичну систему сукупності психолого-педагогічних правил і вимог, дотримання і використання яких забезпечує ефективну професійну підготовку майбутніх фахівців. Було виокремлено такі *педагогічні умови*: формування позитивної мотивації до здійснення майбутньої професійної діяльності; розвиток толерантності до невизначеності в іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі; застосування особистісно зорієнтованих взаємовідносин; реалізація індивідуальної освітньої траєкторії кожного іноземного здобувача відповідно до його мотивів, цінностей, культурних, національних, релігійних та інших поглядів.

5. Розроблена авторська технологія формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів складається з чотирьох послідовних етапів: профорієнтаційного, організаційно-цільового, процесуально-діяльнісного та результативно-оцінного.

*Профорієнтаційний етап* полягає у реалізації двох компонентів: 1) розробці, плануванні та проведенні комплексу профорієнтаційних заходів серед іноземних абітурієнтів на стадії вибору ними професії та майбутнього фаху; 2) проведенні профорієнтаційних заходів (освітніх виставок, форумів, круглих столів, конференцій тощо) серед іноземних слухачів підготовчих відділень (факультетів) із залученням іноземців-випускників, які працюють авіаційними інженерами на зарубіжних авіапідприємствах. Основна мета цього етапу – сформувати в іноземних абітурієнтів позитивне ставлення до майбутньої професії та розуміння її специфічних особливостей.

*Аналітично-організаційний етап* складається з таких елементів: 1) формулювання основного завдання (забезпечення готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА шляхом розвитку толерантності до невизначеності); 2) проведення аналізу

нормативно-правової бази щодо забезпечення навчання іноземних здобувачів, завдань і професійних обов'язків та вимог міжнародного ринку праці до майбутніх інженерів АГ, сучасних ОПП і Стандарту вищої освіти, планів підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів; порівняння систем підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів в Україні (на прикладі Національного авіаційного університету) та в університетах інших країн; 3) визначення якостей, якими повинні володіти сучасні авіаційні інженери; визначення компонентів, критеріїв, показників та рівнів сформованості готовності до ПД; виокремлення педагогічних умов; вибір діагностувального інструментарію.

Основою *процесуально-діяльнісного етапу* є застосування системного, особистісно зорієнтованого, технологічного та культурологічного підходів, що є підґрунтям для вибору форм (лекції, практичні заняття; тренінги; круглі столи, конференції, форуми; тематичні вечори; зустрічі з іноземцями-випускниками; зустрічі з іноземцями-авіаційними інженерами-практиками), методів і прийомів (бесіди, дискусії, мозкова атака, вікторини, метод проблемного навчання тощо) та засобів (онлайн-опитування і тестування; ресурси соціальних мереж – Facebook, Instagram, Twitter; ресурси онлайн-навчання на платформах Google Classroom, Meet, Zoom) для забезпечення навчальної діяльності.

Метою *результативно-оцінного етапу* є визначення ефективності пропонованої нами технології, що було досягнуто за допомогою діагностувальних методик було визначено рівні (початковий, достатній, високий) готовності до ПД за показниками мотиваційного, когнітивно-діяльнісного та рефлексивного критеріїв.

### **РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОРСЬКОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ- МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ**

#### **3.1. Загальна характеристика етапів проведення педагогічного експерименту**

Метою проведення педагогічного експерименту була перевірка ефективності представленої авторської технології формування готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів на прикладі інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів. Для цього нами було вирішено низку послідовних завдань:

1. Проаналізовано нормативно-правову базу щодо підготовки іноземних студентів у ЗВО України; завдання та професійні обов'язки майбутніх інженерів АГ; вимоги міжнародних авіакомпаній до майбутніх інженерів АГ; сучасні ОПП, Стандарти і Плани підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ.

2. Виокремлено якості, необхідні сучасному інженеру АГ для успішного здійснення ПД.

3. Здійснено вибірку іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ, які були задіяні в педагогічному експерименті.

4. Здійснено теоретичне обґрунтування, розробку та експериментальну перевірку ефективності педагогічних умов і технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів на прикладі інженерів з ТОРПСА.

5. Здійснено порівняння початкових і кінцевих результатів проведеного педагогічного експерименту.

6. Оцінено рівні готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів на прикладі іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА.

7. Проаналізовано результати проведеного педагогічного експерименту.

8. Визначено перспективи подальших досліджень.

Реалізація завдань нашого дослідження проходила упродовж таких послідовних етапів: аналітично-організаційного, експериментального, узагальнювального.

Упродовж *аналітично-організаційного етапу*, який охоплював період з травня 2016 р. по квітень 2017 р., було здійснено аналіз психолого-педагогічної наукової літератури щодо удосконалення професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі; здійснено теоретичне обґрунтування сутності поняття «готовність до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів»; сформульовано тему, визначено мету, гіпотезу і завдання дослідження; здійснено аналіз нормативно-правової бази щодо підготовки іноземних студентів в українських університетах; проаналізовано завдання та професійні обов'язки майбутніх інженерів АГ, а також вимоги міжнародних авіакомпаній до цих фахівців; проаналізовано сучасні ОПП і Стандарт підготовки інженерів з ТОРПСА; здійснено порівняльну характеристику підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ в українських та зарубіжних університетах (Додатки В, Г, Д).

У цей період було виокремлено якості, якими повинні володіти сучасні авіаційні інженери для ефективного здійснення ПД у мінливих і невизначених умовах, властивих авіаційній галузі; виокремлено педагогічні умови; визначено компоненти, критерії, показники та рівні сформованості готовності до ПД; здійснено вибір діагностувальних методик; розроблено технологію формування готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ шляхом розвитку толерантності до невизначеності; визначено базу для проведення експериментального дослідження.

Крім аналізу, синтезу, узагальнення, систематизації та класифікації, нами були використані такі методи дослідження, як бесіди, опитування та



анкетування, що засвідчили необхідність формування Soft Skills в іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ.

Так, нами було проведено опитування, метою якого було визначити:

- мотиви вибору професії;
- ставлення іноземних здобувачів і іноземних авіаційних інженерів-практиків до підвищення професійної кваліфікації;
- ставлення до важливості наявності особистісних психологічних якостей при здійсненні ПД авіаційними інженерами.

В опитуванні взяли участь іноземні студенти-майбутні інженери (бакалаври, магістри) аерокосмічного факультету (АКФ) Національного авіаційного університету віком від 19 до 26 років та іноземні фахівці АГ, які працюють інженерами на авіаційних підприємствах зарубіжних країн віком від 29 до 55 років, які мають практичний досвід роботи авіаційним інженером. Результати опитування представлено в таблиці 3.1.

*Таблиця 3.1*

**Результати опитування, проведеного серед іноземних інженерів АГ та іноземних студентів-майбутніх фахівців АГ**

Відповіді іноземних студентів-майбутніх фахівців авіаційної галузі (віком від 19 до 36 років) у % n <sub>1</sub> =80	Запитання і варіанти відповідей	Відповіді іноземних інженерів авіаційної галузі (віком від 29 до 55 років) у % n <sub>2</sub> =50
<i>«Чи можете Ви стверджувати, що вибір професії був Вашим власним вибором?»</i>		
90,9%	Так	40%
-	Ні	-
9,1%	Частково	60%
<i>«Якими були Ваші мотиви у виборі професії?»</i>		
63,6%	Я з дитинства мріяв бути інженером авіаційної галузі	10%
9,1%	Бажання отримувати високу заробітну плату	30%

27,3%	Бажання бути затребуваним у сфері авіації, приносити користь суспільству	50%
-	Бажання бути схваленим батьками або іншими родичами, які все життя пропрацювали у сфері авіації	10%
<i>«Як Ви вважаєте, чи потрібно підвищувати свою кваліфікацію?»</i>		
27,3%	Так, це сприяє кар'єрному зростанню і, відповідно, збільшенню зарплати	40%
45,5%	Так, це сприяє особистісному розвитку	20%
9%	Так, це вимога нормативно-правової бази авіаційної галузі	30%
18,2%	Так, оскільки мені цікаво дізнаватись про щось нове	10%
-	Ні, я вважаю, що у цьому немає необхідності	-
<i>«Чи хотіли б Ви вдосконалювати та поглиблювати свої професійні знання і навички?»</i>		
91,9%	Так, періодично потрібно проходити відповідні курси підвищення кваліфікації	100%
9,1%	Ні, для здійснення професійної діяльності авіаційного інженера достатньо тих знань і навичок, які він отримав у ЗВТО	-
<i>Як Ви вважаєте, чи потрібно авіаційному інженеру, крім професійних якостей, володіти і певними психологічними якостями?</i>		
100%	Так, адже в професійній діяльності авіаційних інженерів виникають ситуації з непередбачуваними обставинами	90%
-	Ні, достатньо завжди діяти згідно з визначеними	10%

	правилами (інструкціями)	
-	Ні, особистісні психологічні якості не важливі в діяльності авіаційного інженера	-

Результати опитування свідчать про те, що більшість (90,9%) опитаних іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ (бакалаври, магістри) свідомо обрали той фах, який наразі опановують; водночас тільки 40% опитаних іноземних інженерів авіаційної галузі змогли однозначно відповісти «так», а 60% обрали варіант «частково».

Що стосується мотивів вибору професії, то більшість (50%) опитаних іноземних інженерів АГ зазначили, що бажання бути затребуваним у сфері авіації та приносити користь суспільству спонукали їх до опанування авіаційної інженерної спеціальності; для 27,3% найбільш вагомим було бажання бути затребуваним у сфері авіації, приносити користь суспільству; для 30% респондентів основним мотивом було бажання отримувати високу зарплату. Натомість більшість (63,6%) опитаних іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі відповіли, що з дитинства мріяли бути авіаційними інженерами.

На запитання «Чи потрібно авіаційному інженеру, крім професійних якостей, володіти і певними психологічними якостями?» абсолютна більшість (100% опитаних іноземних студентів-майбутніх авіаційних інженерів та 90% іноземних авіаційних інженерів) респондентів обрали варіант «так», зазначивши, що у професійній діяльності авіаційних інженерів виникають ситуації з непередбачуваними обставинами.

На запитання «Як Ви розумієте поняття «професійна діяльність?»», адресоване іноземним студентам-майбутнім інженерам АГ, нами були отримані такі відповіді (наводяться оригінальні відповіді частково англійською мовою з перекладом):

- «професійна діяльність – це відповідальність»;
- «професійна діяльність – це діяльність, пов'язана з кар'єрою»;

- «професійна діяльність – це дуже важлива діяльність, яка повинна бути для тебе цікавою»;
- “Activities that are being done for professional purposes” («Це діяльність, яка здійснюється з професійною метою»);
- “Professional activities are activities that engage individuals to utilize their knowledge towards a goal” («Це діяльність, яка спонукає людей використовувати свої знання для досягнення мети у роботі»);
- Something that someone is really interested in («Це те, що когось дійсно цікавить»);
- “An activity in which a person utilizes their knowledge, skills or other abilities in the service of another and for which a person receives compensation either monetary or in the form of other tangible benefits” («Це діяльність, у якій особистість використовує свої знання, навички чи інші здібності, надаючи послуги іншим, і за яку вона (особистість) отримує або грошову винагороду, або у формі інших матеріальних благ»);
- “Professional practice is crucial both to enhancing the quality of professional learning and to improving professional education more generally” («Професійна практика має вирішальне значення як для підвищення якості професійного навчання, так і для покращення професійної освіти в цілому»);
- “Professional activity means doing your job correctly, following the rules of the profession” («професійна діяльність означає робити свою роботу правильно, дотримуючись правил професії») та ін.

У той же час, відповідаючи на питання «Як Ви розумієте поняття «Професійна діяльність?», іноземні інженери авіаційної галузі зазначили, що для них «професійна діяльність» це:

- «набуті навички та досвід у трудовій діяльності»;
- «діяльність, яка пов’язана з виконанням обов’язків у певній професії»;
- «професійне виконання певних функцій»;
- «професійна діяльність – це те, чим людина займається, за що отримує не тільки грошову винагороду, але і задоволення від своєї діяльності»;

- «професійна діяльність – це відповідальність, компетентність, допитливість і бажання вивчати нові технології та методики, які можна застосувати у своїй роботі»;

- «професійна діяльність являє собою таку діяльність, яка засновується на певних вимогах до кваліфікації, досвіді і навичках».

Оскільки метою нашого дослідження було виявлення найбільш важливих якостей, якими повинні володіти інженери АГ, ми звернулися з проханням до респондентів вказати ті психологічні якості особистості авіаційного інженера, що необхідні для успішного здійснення ПД. Результати проведеного опитування наведено у таблиці 3.2.

*Таблиця 3.2*

**Виокремлення найбільш важливих якостей, якими необхідно володіти авіаційному інженеру для успішного здійснення професійної діяльності**

Відповіді іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ (віком від 19 до 36 років)	Відповіді іноземних інженерів АГ (віком від 29 до 55 років)
Стресостійкість	Стресостійкість
Відповідальність	Адекватність
Ability to utilize ideas (вміння використовувати ідеї)	Впевненість
Ability to make quality decisions in difficult situations (вміння приймати якісні рішення у складних ситуаціях)	Ініціативність
Гнучкість	Здатність до компромісу (гнучкість)
Толерантність	Вміння відстоювати свою точку зору
Вміння вирішувати труднощі, які стоять перед командою	Вміння працювати в колективі
Терпіння	Стриманість
Працьовитість	Вміння чітко формулювати завдання
Здатність знайти вихід із нестандартної ситуації з мінімальними затратами часу і зусиль	Здатність запам'ятовувати значні обсяги інформації
Ability to think outside of the box (вміння мислити нестандартно)	Оперативність у роботі

Вміння контролювати ситуацію	Пунктуальність
Цілеспрямованість	Уважність
Об'єктивність	
Кмітливість	

Результати проведеного опитування свідчать про те, що 50% опитаних іноземних інженерів (віком 28-30 років) та 30% опитаних іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ на перше місце серед інших особистісних психологічних якостей винесли «стресостійкість». Крім цього, такі відповіді, як «вміння мислити нестандартно», «вміння використовувати ідеї», «вміння приймати якісні рішення у складних ситуаціях», «здатність знайти вихід із нестандартної ситуації з мінімальними затратами часу і зусиль» свідчать про необхідність розвитку в майбутніх авіаційних інженерів здатності до креативності з метою формування готовності до успішного здійснення ними професійної діяльності.

На запитання «Як Ви вважаєте, якими професійними якостями повинен володіти авіаційний інженер?» ми отримали такі відповіді:

- “Analytical skills. Aviation engineers must be able to identify design elements that may not meet requirements and then must formulate alternatives to improve the performance of those elements. Business skills. Critical-thinking skills. Math skills. Problem-solving skills. Writing skills” («Аналітичні здібності. Авіаційні інженери повинні вміти визначати елементи конструкції, які можуть не відповідати вимогам, а потім повинні сформулювати альтернативи для підвищення ефективності цих елементів. Ділові навички. Навички критичного мислення. Математичні навички. Навички вирішення проблем. Письмові навички»);

- “Analytical skills, problem solving skills or multitasking skills and also critical thinking” («Аналітичні здібності, навички вирішення проблем або багатозадачність, а також критичне мислення»);

- “Wisdom and know how to control the situation” («Мудрість і вміння контролювати ситуацію»);

- “Strong mathematical, analytical and problem solving skills” («Сильні математичні, аналітичні навички та навички вирішення проблем»).

Таким чином, підсумовуючи результати проведеного опитування, та беручи за основу теоретичний аналіз вимог міжнародних авіакомпаній до кандидатів на посади авіаційних інженерів (§1.3) і сучасного стану професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ (§1.2), дійшли висновку, що формування і розвиток Soft Skills в іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ є об’єктивною необхідністю. Зважаючи на це, провідною ідеєю розробленої нами технології (§2.4) є формування готовності іноземних студентів-майбутніх інженерів до здійснення ПД у невизначених чи непередбачуваних умовах шляхом розвитку толерантності до невизначеності.

*Експериментальний етап* дослідження тривав з квітня 2017 р. по вересень 2022 р. Упродовж цього етапу було проведено низку заходів, у рамках яких було реалізовано профорієнтаційний етап запровадженої нами технології (описано у §2.4). У Додатку Е представлено інформацію щодо проведення низки заходів у межах реалізації профорієнтаційного етапу авторської технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів.

У ході експериментального етапу дослідження в період 2019-2022 рр. було проведено констатувальний, формувальний та контрольний експерименти на базі структурних підрозділів Національного авіаційного університету, що описано у §3.2.

Упродовж формувального експерименту (2021-2022 рр.) було організовано науково-методичні семінари для викладачів, які були долучені до проведенні педагогічного експерименту.

На практичних заняттях були застосовані такі методи і прийоми: метод роз’яснення значущості початкової діяльності (представлення логічних аргументів та обґрунтування актуальності і професійної необхідності набуття знань); «мозкова атака» (використання новизни або несподіванки, залучення

до загального обговорення з метою формування спільних висновків); метод створення психологічно сприятливої атмосфери (надання студентам можливості виявити власні творчі здібності, при проведенні занять віддавати перевагу командній роботі); case-study (аналіз прогнозованих виробничих ситуацій, які можуть виникнути у процесі професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА); метод проєктів (виконання проєктів за індивідуальними завданнями і презентація їх на занятті); метод аналогій (порівняння певних фактів чи подій, що стосуються професійної діяльності); робота в малих групах (формування в іноземних студентів навичок командної роботи шляхом імітації «виникнення надзвичайної ситуації» і необхідності її вирішити); метод аналогій (порівняння певних фактів чи подій, що стосуються професійної діяльності) (§2.4). Крім цього, було розроблено і впроваджено низку практичних завдань (Додаток Л), що сприяли формуванню в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА позитивної мотивації до виконання майбутньої професійної діяльності, навичок командної роботи, ТН, стресостійкості тощо.

З вересня 2022 р. по березень 2023 р. тривав *узагальнювальний етап* дослідження, у ході якого нами було завершено оформлення роботи і сформульовано загальні висновки, а також визначено перспективи подальших досліджень (п. 3.3).

### **3.2. Організація та проведення педагогічного експерименту щодо формування готовності до професійної діяльності в іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі**

Беручи до уваги результати опитування, проведеного серед іноземних інженерів АГ та іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ (табл. 3.1), і виокремлені нами найбільш важливі якості, якими необхідно володіти авіаційному інженеру для успішного здійснення ПД, було проведено



констатувальний експеримент. В опитуванні взяли участь іноземці, які працюють інженерами в авіакомпаніях та іноземні студенти-майбутні інженери авіаційної галузі з таких країн: Алжир, Еквадор, Єгипет, Китайська Народна Республіка, Конго, Марокко, Нігерія, Об'єднані Арабські Емірати, Республіка Узбекистан, Судан, Туреччина. Для діагностики було використано методику Баднера (Kornilova & Chumakova, 2014). Розмір вибірок становив:  $n=43$  (кількість опитаних іноземних інженерів, які працюють в зарубіжних авіакомпаніях);  $n=44$  (кількість опитаних іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі). Результати опитування представлено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

**Узагальнені результати щодо ТН та ІТН в іноземних авіаінженерів та іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі**

Рівень	Іноземні інженери, які працюють в авіакомпаніях (n=43)		Іноземні студенти-майбутні інженери авіаційної галузі (n=44)	
	ІТН	ТН	ІТН	ТН
Низький	-	7	-	7
Нижче середнього	1	7	-	5
Трохи нижче середнього	4	12	1	5
Середній	26	16	12	18
Трохи вище середнього	5	1	6	7
Вище середнього	4	-	5	2
Високий	3	-	20	-

Щоб встановити валідність застосованої методики, було застосовано непараметричний статистичний критерій U-Манна-Уїтні (Mann & Whitney, 1947; Євтух, Лузік та Ільїна, 2017). для оцінки різниці між двома вибірками за рівнем досліджуваної нами ознаки (ТН). Цей критерій є більш

потужним у порівнянні з критерієм Q-Розенбаума. У табл. 3.4 представлено ранжування показників ТН серед іноземців-авіаційних інженерів та іноземних студентів-майбутніх авіаційних інженерів.

Таблиця 3.4

**Ранжування показників ТН у іноземних авіаінженерів та іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі**

Іноземні інженери, які працюють в авіакомпаніях (n=43)						Іноземні студенти-майбутні інженери авіаційної галузі (n=44)					
№ досліджуваного	Показник ТН	Ранг	№ досліджуваного	Показник ТН	Ранг	№ досліджуваного	Показник ТН	Ранг	№ досліджуваного	Показник ТН	Ранг
1	18	2	23	28	38,5	1	14	1	23	31	56,5
2	20	3,5	24	28	38,5	2	21	6,5	24	31	56,5
3	20	3,5	25	28	38,5	3	21	6,5	25	31	56,5
4	21	6,5	26	28	38,5	4	23	12,5	26	31	56,5
5	21	6,5	27	29	46,5	5	23	12,5	27	32	64,5
6	22	9,5	28	29	46,5	6	23	12,5	28	32	64,5
7	22	9,5	29	30	51	7	23	12,5	29	32	64,5
8	24	16,5	30	30	51	8	24	16,5	30	32	64,5
9	24	16,5	31	31	56,5	9	24	16,5	31	33	70,5
10	25	22	32	31	56,5	10	25	22	32	33	70,5
11	25	22	33	31	56,5	11	25	22	33	33	70,5
12	25	22	34	31	56,5	12	26	27,5	34	34	75
13	25	22	35	32	64,5	13	27	31,5	35	34	75
14	25	22	36	32	64,5	14	28	38,5	36	35	80
15	26	27,5	37	32	64,5	15	28	38,5	37	35	80
16	26	27,5	38	32	64,5	16	28	38,5	38	35	80
17	26	27,5	39	33	70,5	17	28	38,5	39	35	80
18	27	31,5	40	34	75	18	29	46,5	40	36	84
19	27	31,5	41	34	75	19	29	46,5	41	36	84
20	27	31,5	42	34	75	20	29	46,5	42	36	84
21	28	38,5	43	35	80	21	29	46,5	43	38	86
22	28	38,5				22	30	51	44	39	87
$\sum R_{\text{зар}} = 1646,5$						$\sum R_{\text{зар}} = 2181,5$					

Для вирішення поставленого завдання (встановлення різниці між двома вибірками) були сформульовані такі гіпотези:

Но: розбіжностей між вибірками немає;

Н1: розбіжності між вибірками є і вони статистично значимі.

Значення  $U_{emp}$  визначаємо за формулою

$$U_{emp} = (n_1 * n_2) + \frac{n_x (n_x + 1)}{2} - T_x$$

де:

$n_1$  - кількість досліджених у вибірці 1;

$n_2$  - кількість досліджених у вибірці 2;

$T_x$  - більша з двох рангових сум;

$n_x$  - кількість досліджених у групі з більшою сумою рангів.

$$U_{emp} = (43 * 44) + \frac{44 (44 + 1)}{2} - 2181,5 = 700,5$$

Оскільки  $U_{кр} = 751$  при  $\rho \leq 0,05$  і  $U_{кр} = 671$  при  $\rho \leq 0,01$ , то приймається Н1 про наявність статистично значимих розбіжностей між вибірками.

Відтак, математично підтвердивши нашу гіпотезу щодо наявності статистично значимих розбіжностей між вибірками за допомогою критерію U-Манна-Уїтні, ми констатували наявність в опитаних респондентів сформованих:

а) середнього рівня інтолерантності до невизначеності (ІТН) у більшості працюючих іноземних інженерів, що складає 60,47% від загальної кількості опитаних; вище середнього рівня ІТН у третини опитаних, що склало 27,9% від загальної кількості; і лише у 11,63% опитаних осіб рівень ІТН трохи нижче середнього;

б) середнього рівня ТН у 37,2% опитаних працюючих іноземних інженерів; по 16,285% припало на низький та нижче середнього рівня ТН; трохи нижче середнього рівня у 27,9% опитаних іноземних інженерів і лише

в однієї особи рівень ТН трохи вище середнього, що склало 2,33% від загальної кількості опитаних осіб;

в) високого рівня ІТН у 45,45% опитаних іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі; вище середнього рівня ІТН у 11,36% опитаних; трохи вище середнього рівня ІТН у 13,64% опитаних; середнього рівня ІТН у 27,28% опитаних і тільки у 2,27% опитаних рівень ІТН трохи нижче середнього;

г) низького рівня ТН у 15,9% опитаних іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі; по 11,4% припало на рівні ТН нижче середнього і трохи нижче середнього; середнього рівня ТН у 40,9% опитаних; трохи вище середнього рівня ТН у 15,9% опитаних і лише у 4,5 % респондентів рівень ТН виявився вище середнього. При цьому в жодного з опитаних іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі рівень ТН не виявився високим.

Отже, отримані результати засвідчили відсутність сформованості високого рівня ТН в іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі; при цьому в більшій частині іноземних студентів виявлено високий і вище середнього рівня показники ІТН, що свідчить про неготовність до непередбачуваних і невизначених ситуацій, що притаманні авіаційній галузі. При цьому, високі показники ІТН було виявлено в студентів з таких країн, як Нігерія, Конго, КНР, Алжир, Пакистан, Узбекистан. У цих самих студентів було виявлено низький і нижче середнього рівня показники ТН.

Перевірку гіпотези дослідження, що ґрунтувалась на припущенні, що процес формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА буде ефективним завдяки планомірному впровадженню представленої нами технології, було здійснено в ході *формувального* етапу педагогічного експерименту, що проводився в умовах реального освітнього процесу, впродовж якого було впроваджено авторську технологію в експериментальних групах.

*Контрольний етап* педагогічного експерименту передбачав: обробку даних; порівняння та аналіз результатів, отриманих на початку і в кінці педагогічного експерименту; опис проведення і результатів дослідження, а також статистичну обробку даних; оформлення результатів. Таким чином, основними завданнями цього етапу педагогічного експерименту були:

1) визначення і порівняння рівнів сформованості толерантності до невизначеності в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в експериментальній та контрольній групах на початку і в кінці експерименту;

2) визначення та порівняння загального рівня готовності до ПД в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в експериментальній та контрольній групах на початку і в кінці експерименту;

3) підтвердження достовірності даних, здобутих у ході педагогічного експерименту, за допомогою T-критерію Вілкоксона.

До складу експериментальної (ЕГ) та контрольної груп (КГ) увійшло по 40 іноземних студентів НАУ, які навчалися за ОПП «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден та авіадвигунів».

Для визначення ефективності проведення тренінгів, спрямованих на формування толерантності до невизначеності в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА (Додаток М), нами було використано T-критерій Вілкоксона (Євтух, Лузік та Ільїна, 2017). Необхідно зазначити, що завдяки математичній обробці проміжних результатів дослідження нами було виявлено деякі недоліки первинного варіанту тренінгу. Втім, урахування виявлених неточностей та корекція програми і послідовності вправ розробленого тренінгу дозволили досягти бажаної мети.

Отож, відповідно до особливостей T-критерію Вілкоксона нами були сформульовані такі гіпотези:

Но: інтенсивність зсувів у типовому напрямку не вища інтенсивності зсуву в нетиповому напрямку, тобто показники ТН в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в кінці педагогічного експерименту не перевищують показники ТН на початку експерименту;

H<sub>1</sub>: інтенсивність зсувів у типовому напрямку перевищує інтенсивність зсуву в нетиповому напрямку, тобто показники ТН у іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в кінці педагогічного експерименту перевищують показники ТН на початку експерименту.

У табл. 3.5 представлено дані щодо показників толерантності до невизначеності (ТН) в ЕГ на початку і в кінці педагогічного експерименту:

Таблиця 3.5

**Емпіричні дані показників ТН в ЕГ на початку і в кінці педагогічного експерименту**

№ досліджуваного	Показник ТН в іноземних студентів в ЕГ		Зсув	Ранг	№ досліджуваного	Показник ТН у іноземних студентів в ЕГ		Зсув	Ранг
	На початку	В кінці				На початку	В кінці		
1	15	28	13	37	21	26	34	8	16,5
2	16	27	11	28,5	22	26	36	10	25,5
3	16	29	13	37	23	27	33	6	8,5
4	17	20	3	3	24	27	26	-1	1
5	18	29	11	28,5	25	27	36	9	21,5
6	18	30	12	32,5	26	27	39	12	32,5
7	19	21	2	2	27	27	31	4	4,5
8	19	32	13	37	28	28	40	12	32,5
9	20	29	9	21,5	29	28	39	10	25,5
10	21	33	12	32,5	30	29	39	10	25,5
11	22	30	8	16,5	31	30	36	6	8,5
12	22	28	6	8,5	32	30	38	8	16,5
13	22	30	8	16,5	33	30	39	9	21,5
14	23	35	12	32,5	34	31	39	8	16,5
15	23	29	6	8,5	35	31	38	7	12,5
16	24	30	6	8,5	36	31	41	10	25,5
17	24	31	7	12,5	37	31	40	9	21,5
18	24	24	0	-	38	32	40	8	16,5
19	25	29	4	4,5	39	33	39	6	8,5
20	25	37	12	32,5	40	38	38	0	-

Отже, згідно з проведеними розрахунками,  $T_{\text{емп}} = 1$  (тобто  $T_{\text{емп}}$  дорівнює кількості нетипових зсувів).

Тому, оскільки  $T_{\text{кр}} = 238$  (при  $\rho \leq 0,05$ ) і  $T_{\text{кр}} = 286$  (при  $\rho \leq 0,01$ ), нульова гіпотеза  $H_0$  відхиляється і приймається альтернативна гіпотеза  $H_1$  про те, що показники ТН в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в кінці педагогічного експерименту перевищують показники ТН на початку експерименту.

Для того щоб показати виявлений у ході нашого дослідження взаємозв'язок показників ТН та стресостійкості, необхідно було встановити, чи існує кореляційний зв'язок між цими показниками. Для розв'язання цієї задачі ми використали коефіцієнт рангової кореляції  $r_s$  -Спірмена (Євтух, Лузік та Ільїна, 2017). Так, було сформульовано такі гіпотези:

$H_0$ : кореляція між показниками ТН та стресостійкості не відрізняється від нуля;

$H_1$ : кореляція між показниками ТН та стресостійкості достовірно відрізняється від нуля.

Оскільки в нашому випадку є кілька груп значень з однаковими рангами і в першому ранговому ряду, і в другому, то коефіцієнт рангової кореляції  $r_s$  обчислюється за формулою:

$$R_{\text{Семп}} = 1 - \frac{6 \times \sum d^2 + Ta + Tb}{N \times (N^2 - 1)}$$

де  $\sum d^2$  – сума квадратів різниць між рангами показників ТН та стресостійкості;

$N$  – кількість досліджуваних;

$$Ta = \sum \frac{a^3 - a}{12}$$

$$Tb = \sum \frac{b^3 - b}{12}$$

Дані показників ТН та стресостійкості наприкінці педагогічного експерименту у іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА подано у табл. 3.6.

Оскільки згідно з методикою визначення стресостійкості та соціальної адаптації Холмса і Раге (Holmes & Rahe, 1967), більшій кількості балів відповідає нижчий рівень стресостійкості (тобто вразливість до стресу), то ранжування показників стресостійкості доцільно проводити в порядку зменшення, тобто від найбільшого значення (призначаючи йому менший ранг) до найменшого.

Натомість, згідно з методикою Баднера (Kornilova & Chumakova, 2014) щодо визначення ТН меншій кількості балів відповідає нижчий рівень ТН, то ранжування доцільно проводити в порядку зростання, тобто від найменшого значення (призначаючи йому менший ранг) до найбільшого.

У табл. 3.6 представлено: значення та ранги показників ТН та стресостійкості в кінці педагогічного експерименту; різниці між рангами ( $d$ ) показників ТН та стресостійкості; піднесені до квадрату різниці між рангами ( $d^2$ ) показників ТН та стресостійкості.

Розрахунки:

$$\sum d^2 = 2543$$

$$Ta = \sum \frac{a^3 - a}{12} = \frac{(2^3 - 2) + (5^3 - 5) + (4^3 - 4) + (2^3 - 2) + (2^3 - 2) + (3^3 - 3) + (3^3 - 3) + (6^3 - 6) + (3^3 - 3)}{12} = 40$$

$$Tb = \sum \frac{b^3 - b}{12} = \frac{(2^3 - 2) + (2^3 - 2) + (3^3 - 3)}{12} = 3$$

$$R_{Semp} = 1 - \frac{6 \times \sum d^2 + Ta + Tb}{N \times (N^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \times 2543 + 40 + 3}{40 \times (40^2 - 1)} = 0,761$$



Таблиця 3.6

### Ранжування показників ТН та стресостійкості у іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА

№ досліджуваного	Показник ТН	Ранг показника ТН	Показник стресостійкості	Ранг показника стресостійкості	d	d <sup>2</sup>	№ досліджуваного	Показник ТН	Ранг показника ТН	Показник стресостійкості	Ранг показника стресостійкості	d	d <sup>2</sup>
1	28	6,5	290	1	-5,5	30,25	21	34	22	186	30	8	64
2	27	5	242	9	4	16	22	36	25	218	19	-6	36
3	29	10	264	4	-6	36	23	33	20,5	206	25	4,5	20,25
4	20	1	246	8	-7	49	24	26	4	234	12	8	64
5	29	10	224	17	7	49	25	36	25	184	31	6	36
6	30	14,5	282	2	-12,5	156,25	26	39	33,5	102	38	4,5	20,25
7	21	2	232	13,5	11,5	132,25	27	31	17,5	238	11	-6,5	42,25
8	32	19	240	10	-9	81	28	40	38	190	29	-9	81
9	29	10	270	3	-7	49	29	39	33,5	102	38	4,5	20,25
10	33	20,5	208	24	3,5	12,25	30	39	33,5	204	26	-7,5	56,25
11	30	14,5	250	7	-7,5	56,25	31	36	25	170	34	9	81
12	28	6,5	230	15	8,5	72,25	32	38	29	140	35	6	36
13	30	14,5	214	21	6,5	42,25	33	39	33,5	102	38	4,5	20,25
14	35	23	260	5,5	-17,5	306,25	34	39	33,5	202	27	-6,5	42,25
15	29	10	260	5,5	-4,5	20,25	35	38	29	90	40	-11	121
16	30	14,5	216	20	5,5	30,25	36	41	40	180	32	-8	64
17	31	17,5	212	22	4,5	20,25	37	40	38	172	33	-5	25
18	24	3	232	13,5	10,5	110,25	38	40	38	200	28	-10	100
19	29	10	220	18	8	64	39	39	33,5	210	23	-10,5	110,25
20	37	27	226	16	-11	121	40	38	29	116	36	7	49

Таким чином, за допомогою математичної обробки даних ми:

1) на констатувальному етапі педагогічного експерименту встановили статистично значущі відмінності між показниками ТН у працюючих іноземців-інженерів АГ та в іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ, засвідчивши, тим самим, необхідність формування ТН в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА;

2) підтвердили, що показники ТН в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в кінці педагогічного експерименту перевищують показники ТН, які були в досліджуваних цієї групи на початку експерименту.

3) засвідчили взаємозалежність показників ТН і стресостійкості в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА; встановили, що в досліджуваних осіб з низькими показниками ТН показники стресостійкості невисокі і навпаки.

### **3.3. Узагальнення результатів педагогічного експерименту**

З метою визначення ефективності впровадження авторської технології формування готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА, а також для того, щоб відслідкувати позитивну динаміку щодо змін рівнів сформованості готовності до ПД було проведено контрольні зрізи на початку і наприкінці формувального експерименту. Рівень сформованості готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА визначався за допомогою діагностувальних методик (див. п.2.2).

У таблиці 3.7 представлено дані щодо динаміки зміни показників мотиваційного критерію у експериментальній та контрольній групах.

Як видно з рис. 3.1, на початку формувального експерименту (констатувальний експеримент) за мотиваційним критерієм було зафіксовано:

- початковий рівень готовності до професійної діяльності у 50% студентів ЕГ та 45% студентів КГ;
- достатній рівень готовності до професійної діяльності у 42,5% студентів ЕГ та 50% студентів КГ;
- високий рівень готовності до професійної діяльності у 7,5% студентів ЕГ та 5% студентів КГ.

Натомість наприкінці формувального експерименту (контрольний зріз) за мотиваційним критерієм було зафіксовано:

- початковий рівень готовності до професійної діяльності у 15% студентів ЕГ та 27,5% студентів КГ;
- достатній рівень готовності до професійної діяльності у 52% студентів ЕГ та 57,5% студентів КГ;
- високий рівень готовності до професійної діяльності у 32% студентів ЕГ та 15% студентів КГ.

Таким чином, в ЕГ початковий рівень готовності до ПД за мотиваційним критерієм знизився на 35%; тоді як у КГ знизився лише на 17,5%. Достатній рівень готовності до ПД в ЕГ зріс на 9,5%; натомість у КГ цей показник зріс лише на 7,5%. Високий рівень готовності до ПД в ЕГ зріс на 24,5%, що на 14,5% більше, ніж зростання у КГ, де цей показник становив лише 10%.

*Таблиця 3.7*

**Динаміка зміни показників мотиваційного критерію  
в експериментальній та контрольній групах**

Рівні	Значення показника мотиваційного критерію			
	ЕГ		КГ	
	Констатувальний експеримент (кількість осіб)	Контрольний експеримент (кількість осіб)	Констатувальний експеримент (кількість осіб)	Контрольний експеримент (кількість осіб)
Початковий	20	6	18	11
Достатній	17	21	20	23
Високий	3	13	2	6

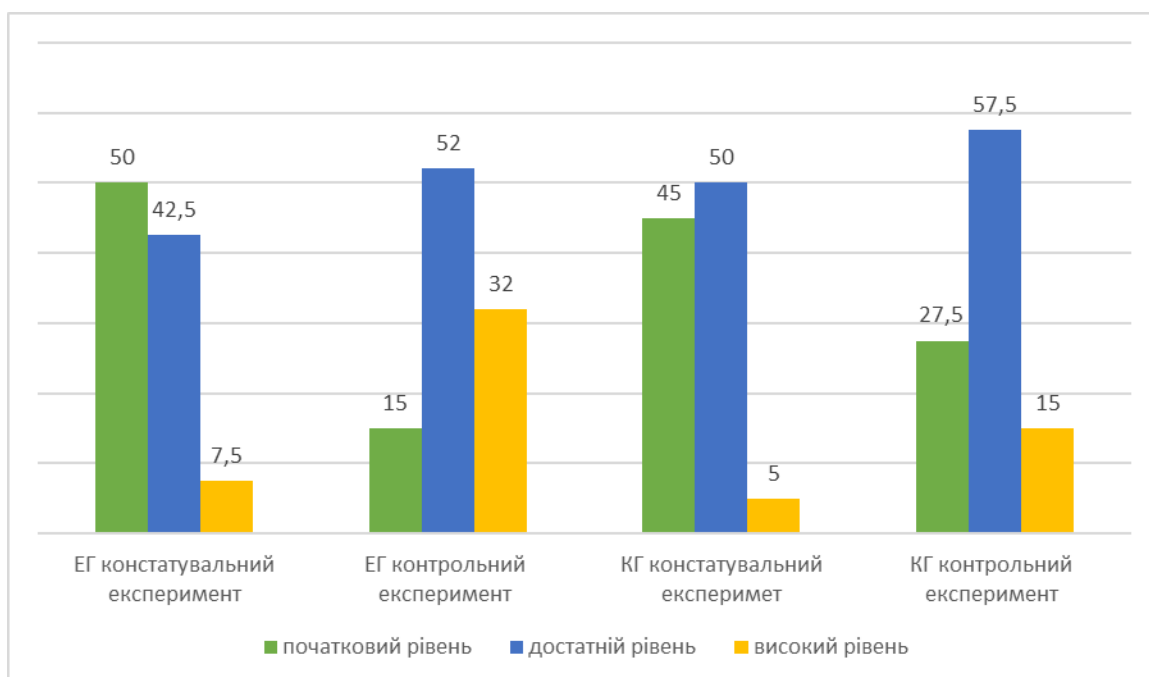


Рис. 3.1. Рівні сформованості готовності (у %) до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в ЕГ та КГ за мотиваційним критерієм

У таблиці 3.8 представлено дані щодо динаміки зміни показників пізнавально-оперативного критерію в експериментальній і контрольній групах.

Таблиця 3.8

**Динаміка зміни показників пізнавально-оперативного критерію в експериментальній і контрольній групах**

Рівні	Значення показника когнітивно-діяльнісного критерію			
	ЕГ		КГ	
	Констатувальний експеримент (кількість осіб)	Контрольний експеримент (кількість осіб)	Констатувальний експеримент (кількість осіб)	Контрольний експеримент (кількість осіб)
Початковий	16	5	17	10
Достатній	18	23	19	22
Високий	6	12	4	8

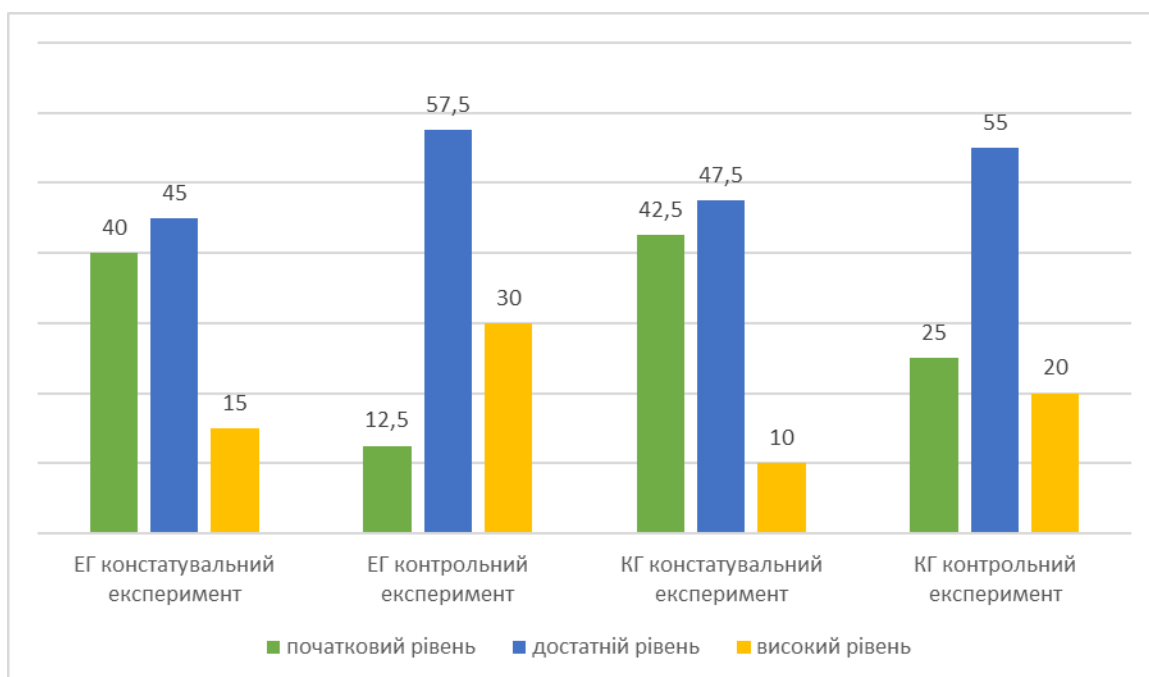


Рис. 3.2. Рівні сформованості готовності (у %) до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в ЕГ та КГ за пізнавально-оперативним критерієм

Як видно з рис. 3.2, на початку формувального експерименту (констатувальний експеримент) за пізнавально-оперативним критерієм було зафіксовано:

- початковий рівень готовності до професійної діяльності у 40% студентів ЕГ та 42,5% студентів КГ;
- достатній рівень готовності до професійної діяльності у 45% студентів ЕГ та 47,5% студентів КГ;
- високий рівень готовності до професійної діяльності у 15% студентів ЕГ та 10% студентів КГ.

Натомість наприкінці формувального експерименту (контрольний зріз) за пізнавально-оперативним критерієм було зафіксовано:

- початковий рівень готовності до професійної діяльності у 12,5% студентів ЕГ та 25% студентів КГ;
- достатній рівень готовності до професійної діяльності у 57,5% студентів ЕГ та 55% студентів КГ;

- високий рівень готовності до професійної діяльності у 30% студентів ЕГ та 20% студентів КГ.

Таким чином, у студентів ЕГ початковий рівень готовності до ПД за пізнавально-оперативним критерієм суттєво знизився на 27,5%; тоді як у студентів КГ початковий рівень знизився лише на 17,5%. Достатній рівень готовності до ПД у студентів ЕГ зріс на 12,5%; натомість у студентів КГ достатній рівень зріс на 7,5%. Високий рівень готовності до ПД у студентів ЕГ зріс на 15%, тоді як у студентів КГ лише 10%.

У таблиці 3.9 представлено дані щодо динаміки зміни показників рефлексивного критерію в експериментальній та контрольній групах.

Таблиця 3.9

**Динаміка зміни показників рефлексивного критерію у експериментальній та контрольній групах**

Рівні	Значення показника рефлексивного критерію			
	ЕГ		КГ	
	Констатувальний експеримент (кількість осіб)	Контрольний експеримент (кількість осіб)	Констатувальний експеримент (кількість осіб)	Контрольний експеримент (кількість осіб)
Початковий	22	6	21	13
Достатній	14	21	15	19
Високий	4	13	4	8

Як видно з рис. 3.3, на початку формувального експерименту (констатувальний експеримент) за рефлексивним критерієм було зафіксовано:

- початковий рівень готовності до професійної діяльності у 55% студентів ЕГ та 52,5% студентів КГ;

- достатній рівень готовності до професійної діяльності у 35% студентів ЕГ та 37,5% студентів КГ;

- високий рівень готовності до професійної діяльності у 10% студентів ЕГ та 10% студентів КГ.

Натомість наприкінці формувального експерименту (контрольний зріз) за рефлексивним критерієм було зафіксовано:

- початковий рівень готовності до професійної діяльності лише у 15% студентів ЕГ та у 32,5% студентів КГ;
- достатній рівень готовності до професійної діяльності у 52,5% студентів ЕГ та 47,5% студентів КГ;
- високий рівень готовності до професійної діяльності у 32,5% студентів ЕГ та 20% студентів КГ.

Отже, в ЕГ початковий рівень готовності до ПД за рефлексивним критерієм значно знизився – на 40%; тоді як у КГ він знизився лише на 20%. Достатній рівень готовності до ПД у студентів ЕГ зріс на 17,5%; натомість у студентів КГ достатній рівень зріс на 10%. Високий рівень готовності до ПД у студентів ЕГ зріс на 22,5%, тоді як у студентів КГ лише на 10%.

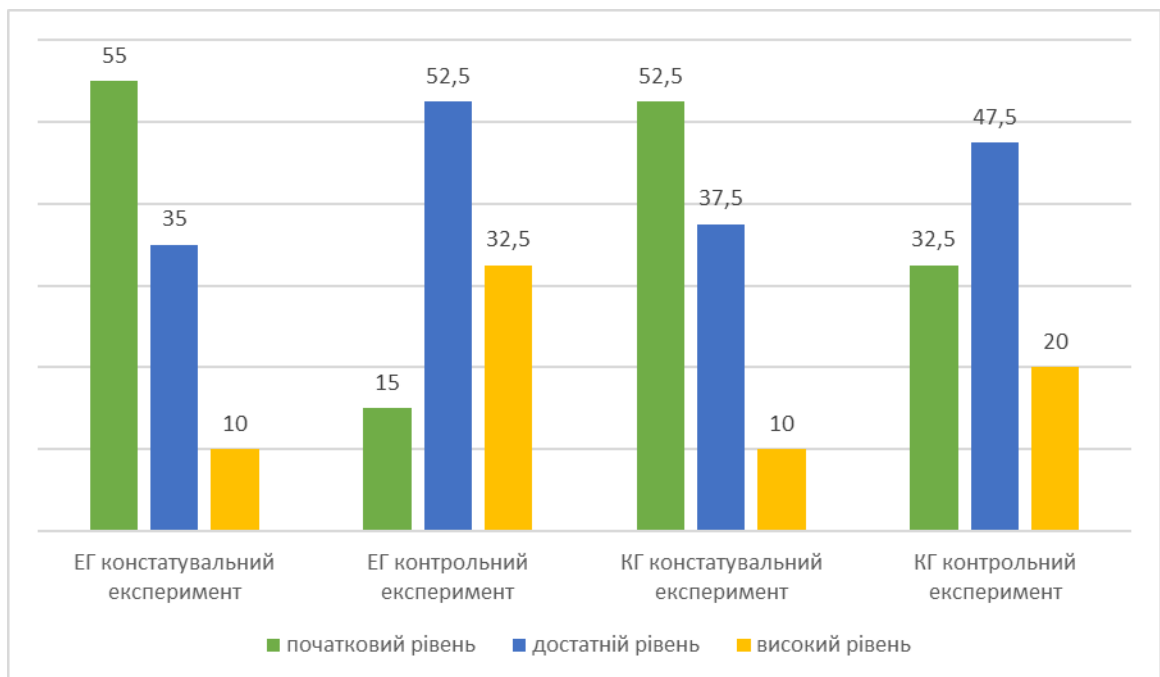


Рис. 3.3. Рівні сформованості готовності (у %) до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в ЕГ та КГ за рефлексивним критерієм

У ході контрольного етапу педагогічного експерименту було проведено порівняння розподілів за рівнями готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в експериментальній та контрольній групах.

Зважаючи на те, що наші вибірки були значними ( $n_1 = n_2 > 30$ ), то для доведення не випадковості переваг при порівнянні рівнів мотиваційного, пізнавально-оперативного та рефлексивного критеріїв у контрольній та експериментальній групах нами було застосовано критерій  $\chi^2$  – Пірсона.

Для вирішення завдання було сформульовано такі гіпотези:

$H_0$ : емпіричний розподіл рівнів мотиваційного, пізнавально-оперативного та рефлексивного критеріїв у контрольній групі не відрізняється від емпіричного розподілу рівнів цих же критеріїв в експериментальній групі;

$H_1$ : емпіричний розподіл рівнів мотиваційного, пізнавально-оперативного та рефлексивного критеріїв у контрольній групі відрізняється від емпіричного розподілу рівнів цих же критеріїв у експериментальній групі.

Для обчислення емпіричного значення коефіцієнта  $\chi^2_{emp}$  – Пірсона скористалися формулою:

$$\chi^2_{emp} = \sum \frac{(f_{emp} - f_{kr})^2}{f_{kr}}$$

$f_{emp}$  – емпірична частота по  $j$ -тому розряду ознаки;

$f_{kr}$  – критична (теоретична) частота.

У таблиці 3.10 представлено узагальнені дані щодо розрахунку критерію  $\chi^2$  – Пірсона при порівнянні рівнів мотиваційного, пізнавально-оперативного та рефлексивного критеріїв у КГ та ЕГ.

Як бачимо, для мотиваційного критерію у студентів ЕГ значення  $\chi^2 = 41,119$ , а в студентів КГ  $\chi^2 = 7,511$ ; для пізнавально-оперативного критерію в ЕГ значення  $\chi^2 = 28,286$ , а в КГ  $\chi^2 = 7,309$ ; для рефлексивного критерію в ЕГ значення  $\chi^2 = 51,22$ ; а в КГ  $\chi^2 = 8,92$ . Порівнявши їх з табличними значеннями 5,991 (при  $p \leq 0,05$ ) і 9,210 (при  $p \leq 0,01$ ), відкидається нульова гіпотеза  $H_0$ , натомість приймається альтернативна гіпотеза  $H_1$  про те, що емпіричні розподіли рівнів мотиваційного, когнітивно-діяльнісного та



рефлексивного критеріїв у контрольній та експериментальній групах відрізняються.

Таблиця 3.10

**Розрахунок критерію  $\chi^2$  – Пірсона при порівнянні рівнів мотиваційного, пізнавально-оперативного та рефлексивного критеріїв у КГ та ЕГ**

Рівні	ЕГ					КГ				
	Констатувальний експеримент	Контрольний експеримент	$f_{\text{конс}} - f_{\text{контр}}$	$(f_{\text{конс}} - f_{\text{контр}})^2$	$(f_{\text{конс}} - f_{\text{контр}})^2 / f_{\text{контр}}$	Констатувальний експеримент	Контрольний експеримент	$f_{\text{конс}} - f_{\text{контр}}$	$(f_{\text{конс}} - f_{\text{контр}})^2$	$(f_{\text{конс}} - f_{\text{контр}})^2 / f_{\text{контр}}$
<b>Мотиваційний критерій</b>										
Початковий	20	6	14	196	32,666	18	11	7	49	4,454
Достатній	17	21	-4	16	0,761	20	23	3	9	0,391
Високий	3	13	-10	100	7,692	2	6	-4	16	2,666
	$\chi^2 = 41,119$					$\chi^2 = 7,511$				
<b>Пізнавально-оперативний критерій</b>										
Початковий	16	5	11	121	24,2	17	10	-7	49	4,9
Достатній	18	23	-5	25	1,086	19	22	3	9	0,409
Високий	6	12	6	36	3	4	8	4	16	2,0
	$\chi^2 = 28,286$					$\chi^2 = 7,309$				
<b>Рефлексивний критерій</b>										
Початковий	22	6	16	256	42,666	21	13	8	64	4,92
Достатній	14	21	7	49	2,333	15	19	-4	16	2,0
Високий	4	13	9	81	6,23	4	8	-4	16	2,0
	$\chi^2 = 51,22$					$\chi^2 = 8,92$				

### Висновки до третього розділу

Реалізація педагогічного експерименту проходила впродовж чотирьох послідовних етапів: аналітично-пошукового, організаційного, експериментального, узагальнювального.

В опитуванні, проведеному в ході констатувального експерименту, взяли участь іноземні студенти-майбутні інженери авіаційної галузі (країни походження іноземних студентів: Алжир, Еквадор, Єгипет, Китайська Народна Республіка, Конго, Марокко, Нігерія, Об'єднані Арабські Емірати, Республіка Узбекистан, Судан, Туреччина) та іноземці, які працюють інженерами в зарубіжних авіакомпаніях. Для діагностики було використано методику Баднера. Для оцінки різниці між двома незалежними вибірками за рівнем досліджуваної нами ознаки (толерантність до невизначеності) було використано непараметричний статистичний критерій U-Манна-Уїтні, що підтвердив наявність статистично значимих розбіжностей між вибірками та засвідчив відсутність сформованості високого рівня ТН в іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ. При цьому, у більшій частині іноземних студентів було виявлено високий та вище середнього рівня показники інтолерантності до невизначеності, що свідчить про неготовність до непередбачуваних і невизначених ситуацій, які властиві авіаційній галузі. Водночас високі показники ІТН було виявлено у студентів з таких країн, як Нігерія, Конго, Китайська Народна Республіка, Алжир, Пакистан, Узбекистан. У цих же студентів було виявлено низький та нижче середнього рівня показники ТН.

Для визначення ефективності проведення тренінгів, спрямованих на формування толерантності до невизначеності в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА було використано Т-критерій Вілкоксона, що засвідчив, що показники ТН в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в кінці педагогічного експерименту перевищують показники ТН на початку експерименту.

У ході дослідження було виявлено взаємозв'язок показників ТН і стресостійкості. Для встановлення кореляційного зв'язку між цими показниками ми застосували коефіцієнт рангової кореляції  $r_s$  -Спірмена. В результаті проведених розрахунків підтвердилась гіпотеза про те, що кореляція між показниками ТН та стресостійкості достовірно відрізняється від нуля.

Отже, за допомогою математичної обробки даних ми:

1) у ході констатувального етапу педагогічного експерименту виявили статистично значущі відмінності між показниками ТН у працюючих іноземців-інженерів АГ та в іноземних студентів-майбутніх інженерів АГ, засвідчивши, таким чином, необхідність формування ТН в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА;

2) підтвердили, що показники ТН в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в кінці педагогічного експерименту перевищують показники ТН, які були у досліджуваних цієї групи на початку експерименту.

3) засвідчили взаємозалежність показників ТН і стресостійкості в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА; встановили, що в досліджуваних осіб з низькими показниками ТН показники стресостійкості невисокі і навпаки.

Для визначення ефективності впровадження представленої авторської технології формування готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА, а також для того, щоб відслідкувати позитивну динаміку щодо змін рівнів сформованості готовності до професійної діяльності було проведено контрольні зрізи на початку і наприкінці формувального експерименту.

Так, за мотиваційним критерієм у студентів ЕГ початковий рівень готовності до ПД знизився на 35%; тоді як у студентів КГ початковий рівень знизився на 17,5%. Достатній рівень готовності до ПД у студентів ЕГ зріс на 9,5%; натомість у студентів КГ достатній рівень зріс на 7,5%. Високий рівень готовності до ПД у студентів ЕГ зріс на 24,5%, що на 14,5% більше, ніж

зростання високого рівня готовності до ПД у студентів КГ, який становив лише 10%.

За пізнавально-оперативним критерієм початковий рівень готовності до ПД у студентів ЕГ суттєво знизився (на 27,5%); тоді як у студентів КГ початковий рівень знизився на 17,5%. Достатній рівень готовності до ПД у студентів ЕГ зріс на 12,5%; натомість у студентів КГ достатній рівень зріс на 7,5%. Високий рівень готовності до ПД у студентів ЕГ зріс на 15%, тоді як у студентів КГ лише 10%.

За рефлексивним критерієм початковий рівень готовності до ПД у студентів ЕГ значно знизився (на 40%); тоді як у студентів КГ початковий рівень знизився лише на 20%. Достатній рівень готовності до ПД у студентів ЕГ зріс на 17,5%; натомість у студентів КГ достатній рівень зріс на 10%. Високий рівень готовності до ПД у студентів ЕГ зріс на 22,5%, тоді як у студентів КГ лише на 10%.

Зважаючи на те, що наші вибірки були значними ( $n_1 = n_2 > 30$ ), то для доведення невинності розподілів за рівнями готовності до ПД іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в ЕГ та КГ при порівнянні рівнів мотиваційного, когнітивно-діяльнісного та рефлексивного критеріїв було застосовано критерій  $\chi^2$  – Пірсона, що підтвердив гіпотезу про те, що емпіричні розподіли рівнів мотиваційного, пізнавально-оперативного та рефлексивного критеріїв у ЕГ та КГ відрізняються.

## ВИСНОВКИ

У дисертації представлено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах на прикладі інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів (ТОРПСА). Гіпотеза дослідження полягала у припущенні, що процес формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів буде ефективним у результаті планомірного впровадження представленої авторської технології з реалізацією таких педагогічних умов: формування позитивної мотивації до здійснення майбутньої професійної діяльності; розвиток толерантності до невизначеності у іноземних студентів-майбутніх інженерів; застосування особистісно зорієнтованих взаємовідносин; реалізація індивідуальної освітньої траєкторії кожного іноземного здобувача відповідно до його мотивів, цінностей, культурних, національних, релігійних та інших поглядів.

Проведене дослідження дозволило дійти низки висновків, що доцільно представити окремими блоками:

1. Визначено, що актуальність дослідження порушеної проблеми зумовлена зростанням попиту на здобуття спеціальностей авіаційної сфери (засвідчується прогнозами корпорації Boeing). Проаналізовано досвід підготовки іноземних студентів-майбутніх фахівців авіаційної галузі в університетах Китайської Народної Республіки та Республіки Казахстан, які ми вважаємо країнами-конкурентами для України на міжнародному ринку освітніх послуг.

У результаті теоретичного аналізу наукових джерел було уточнено такі поняття: діяльність; процес підготовки до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів; готовність до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів; індивідуальна освітня траєкторія

іноземних студентів-майбутніх інженерів; освітньо-інформаційне середовище закладу вищої освіти; педагогічні умови.

На основі ґрунтовного аналізу вимог міжнародних авіакомпаній та корпорацій до претендентів на посади авіаційних інженерів встановлено, що, крім професійно-важливих якостей, авіаційні інженери повинні володіти добре розвиненими соціальними навичками (Soft Skills). До таких навичок відносимо: комунікативні навички та здатність чітко, лаконічно і структуровано представити інформацію усно або в письмовому вигляді; аналітичні навички; здатність працювати у змінних, непередбачуваних або невизначених умовах; здатність працювати у полінаціональних, мультикультурних і міждисциплінарних групах, ефективно співпрацюючи з усіма членами команди, які можуть бути представниками різних етнічних груп, гендерної приналежності чи сексуальної орієнтації, з різними соціально-економічними чи культурними особливостями; стресостійкість; креативність.

2. Однією з умов успішної реалізації індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів-майбутніх інженерів вважаємо проектування відповідного інформаційно-освітнього середовища технічного університету. До структурних компонентів професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів відносимо профорієнтаційний, мотиваційно-ціннісний, когнітивно-діяльнісний та особистісний компоненти. З метою оцінки сформованості виокремлених структурних компонентів було застосовано діагностувальний інструментарій для визначення рівнів сформованості готовності до професійної діяльності за мотиваційним, пізнавально-оперативним і рефлексивним критеріями.

3. Представлена авторська технологія формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів складається з чотирьох послідовних етапів: профорієнтаційного, організаційно-цільового, процесуально-діяльнісного та результативно-оцінного.

*Профорієнтаційний етап* полягав у реалізації двох компонентів: 1) розробці, плануванні та проведенні комплексу профорієнтаційних заходів серед іноземних абітурієнтів на стадії вибору ними професії та майбутнього фаху; 2) проведенні профорієнтаційних заходів (освітніх виставок, форумів, круглих столів, конференцій тощо) серед іноземних слухачів підготовчих відділень (факультетів) із залученням іноземців-випускників, які працюють авіаційними інженерами на зарубіжних авіапідприємствах. Основна мета цього етапу – формування в іноземних абітурієнтів позитивного ставлення до майбутньої професії та розуміння її специфічних особливостей.

*Аналітично-організаційний етап* складався з таких елементів: 1) формулювання основного завдання (забезпечення готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів шляхом розвитку толерантності до невизначеності); 2) проведення аналізу нормативно-правової бази щодо забезпечення навчання іноземних здобувачів, завдань і професійних обов'язків і вимог міжнародного ринку праці до майбутніх інженерів АГ, сучасних ОПП і Стандарту вищої освіти, Планів підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА; порівняння систем підготовки іноземних студентів-майбутніх авіаційних інженерів в Україні (на прикладі Національного авіаційного університету) та в університетах інших країн; 3) визначення якостей, якими повинні володіти сучасні авіаційні інженери (визначення компонентів, критеріїв, показників та рівнів сформованості готовності до ПД; виокремлення педагогічних умов; вибір діагностувального інструментарію).

Основою *процесуально-діяльнісного етапу* було застосування системного, особистісно зорієнтованого, технологічного та культурологічного підходів, які є підґрунтям для вибору форм (лекції, практичні заняття; тренінги; круглі столи, конференції, форуми; тематичні вечори; зустрічі з іноземцями-випускниками; зустрічі з працюючими іноземцями-авіаційними інженерами), методів і прийомів (бесіди, дискусії, мозкова атака, вікторини, метод проблемного навчання тощо) та засобів

(онлайн-опитування і тестування; ресурси соціальних мереж – Facebook, Instagram, Twitter; ресурси онлайн-навчання на платформах Google Classroom, Meet, Zoom) для забезпечення освітнього процесу.

Метою *результативно-оцінного етапу* було визначення ефективності запропонованої технології. Для досягнення цієї мети за допомогою діагностувальних методик було визначено рівні (початковий, достатній, високий) готовності до професійної діяльності за показниками мотиваційного, пізнавально-оперативного та рефлексивного критеріїв.

Для реалізації індивідуальної освітньої траєкторії іноземних студентів-майбутніх інженерів з метою активізації навчальної діяльності нами було використано такі навчальні методи: дискусія; презентація; метод роз'яснення значущості початкової діяльності; «мозкова атака»; метод створення психологічно сприятливої атмосфери; метод переконання; метод заохочення виявляти активність і самостійність у навчанні (формування індивідуальних завдань для іноземних студентів з метою розвитку рефлексії та надання можливості виявити свої здібності); робота в малих групах (з метою формування навичок командної роботи та толерантного ставлення до представників інших національностей, релігій, культур тощо; формування в іноземних студентів навичок командної роботи шляхом імітації «виникнення надзвичайної ситуації» і необхідності її вирішити); case-study (аналіз прогнозованих виробничих ситуацій, які можуть виникнути у процесі професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів); метод аналогій (порівняння певних фактів чи подій, що стосуються професійної діяльності); метод створення відчуття успіху; метод проєктів.

Застосування цих методів сприяло розвитку в іноземних студентів професійно-ціннісних орієнтацій та формуванню нестандартного мислення, рефлексивної діяльності, толерантного ставлення до представників інших культур і національностей, креативних здібностей, навичок тайм-менеджменту, стресостійкості та толерантності до невизначеності.



4. Для перевірки ефективності впровадження представленої авторської технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА були застосовані такі статистичні критерії:

а) критерій U-Манна-Уїтні, що засвідчив відсутність сформованості високого рівня толерантності до невизначеності у іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі (у ході констатувального експерименту);

б) T-критерій Вілкоксона, який засвідчив, що показники толерантності до невизначеності в іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в кінці педагогічного експерименту перевищували ці показники на початку експерименту (у ході формувального експерименту);

в) коефіцієнт рангової кореляції  $r_s$  - Спірмена для встановлення кореляційного зв'язку між показникам толерантності до невизначеності і стресостійкості;

г) критерій  $\chi^2$  – Пірсона для доведення не випадковості розподілів за рівнями готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА в експериментальній та контрольній групах при порівнянні рівнів за мотиваційним, пізнавально-оперативним і рефлексивним критеріями.

Одержані результати підтверджують гіпотезу проведеного дослідження та свідчать про ефективність і доцільність впровадження у закладі вищої технічної освіти технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми підготовки до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів. Подальшого розвитку набули теорія та методика професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі в українських та зарубіжних ЗВО.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Авраменко, Н. О. (2019). *Підготовка майбутніх лікарів-іноземців до оволодіння професійною термінологією у медичних закладах вищої освіти*. (Дис. канд. пед. наук). Хмельницький.

Адаменко, О. В., Разорьонова, М. В. (2011а). Аналіз тематичного спектра дисертаційних досліджень з питань підготовки іноземних студентів в Україні (1990-2009 рр.). *Вісник Дніпропетровського університету економіки та права імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і Психологія»*, 1(1), 5–9.

Адаменко, О. В., Разорьонова, М. В. (2011б). Проблеми навчання в Україні іноземних громадян як об'єкт дисертаційних досліджень 1990-2010 років. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, 29, 3–7.

Адлер, Альфред. (1997). *Зрозуміти природу людини*.

Адлер, Альфред. (1997). *Наука жити*. Port-Royal.

Ананьєв, Б.Г. (2001). *Людина як предмет пізнання*. Санкт-Петербург: Пітер.

Артюшина, М. В. (2013). Методи і прийоми мотивування і стимулювання навчальної діяльності студентів. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*, 3, 25–32. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VZhDU\\_2013\\_3\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VZhDU_2013_3_7).

Атамачук, П.С., Ніколаєв, О.М., Семерня, О.М. (2008). Дидактичні особливості формування освітнього середовища в ТЕН: навч.-метод. посіб., 65.

Бабак, В., Кулик, М., Полухін А. (2002). *Довідник з підготовки фахівців*. Київ: НАУ, 240.

Бакало, О. М. (2017). *Педагогічні умови адаптації іноземних студентів до навчання у вищих технічних навчальних закладах*. (Дис. канд. пед. наук). Київ.

Балл, Г. А. (1990). *Теорія навчальних задач: Психолого-педагогічний аспект*. М.: Педагогіка.

Барна, М. Ю., Медвідь, Л. Г. (2019). Формування індивідуальної освітньої траєкторії студентів в умовах модернізації вищої освіти. *Інноваційна педагогіка*, 19(3), 178–184.

Биков, В.Ю. (2005). Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 5–15.

Білецька, Г. А. (2014). Критерії, показники й рівні сформованості природничо-наукової компетентності майбутніх екологів. *Освіта та педагогічна наука*, 2(163), 19-24.

Бойко, В. А. (2019). *Методика навчання інженерної графіки майбутніх інженерів-механіків засобами комп'ютерного моделювання*. (Дис. канд. пед. наук). Київ.

Борець, І. (2012). Організаційно-педагогічні умови формування ключових компетентностей майбутніх фахівців з транспортних систем авіаційної галузі. *Pedagogical Discourse*, (12), 53-56.

Броннікова, В. Б. (2018). *Формування готовності майбутнього педагога професійної школи до організації самостійної роботи учнів*. (Дис. канд. пед. наук). Київ.

Булгакова, Н. Б. (2002). *Система пропедевтичної підготовки іноземних громадян з природничих дисциплін у технічному університеті*. (Автореферат дис. докт. пед. наук). Київ.

Булгакова, Н.Б., Довгодько, Т.І., Диченко, Т.В. & Чайненко, Н.Н. (2017). *Дидактика довузівської підготовки студентів-іноземців: навчально-методичний посібник*. Сумський державний університет, 286.

Великий тлумачний словник сучасної української мови: 250000 (2005).  
Взято з <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0000989>

Висоцька, Л. Створення інформаційно-освітнього середовища в закладах професійної освіти сфери обслуговування. Взято з <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/702643.pdf>

Водоп'янов, Д. А. (2017). Феномен психологічної готовності студентів-майбутніх психологів до професійної діяльності. *Акмеологія*, 4, 41 – 46.

Воєвода, К. В. (2018). *Професійна підготовка фахівців з авіаційної безпеки в європейських регіональних навчальних центрах ІКАО*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Кропивницький.

Войтенко, Н. С. & Шатохін, Б. І. (2016) Стимулювання та мотивація навчальної діяльності студентів на заняттях з математики. *Наукові записки міжнародного гуманітарного університету*, 25, 121–124. <http://www.sci-notes.mgu.od.ua/archive/v25/34.pdf>

Ворона, М. І. (2013). Сучасний стан забезпечення процесу навчання іноземців в Україні: організаційно-правовий аспект. *Університетські наукові записки*, 1 (45), 423–430.

Гадомська, А. А. (2017). *Методика мовленнєво-культурної адаптації іноземних студентів засобами креолізованих рекламних текстів*. (Дис. канд. пед. наук). Одеса.

Гогонянц, С.Ю., Клочко, А.О., Салаш, О.А., Руденко, Є.Г. (2020). Структура інформаційно-освітнього середовища в системі дистанційного навчання. DOI:10.31673/2412-4338.2020.025245

Гончаренко, А. В. (2021). Математичні методи оптимізації процесів технічного обслуговування. Домашня робота [відео]. *Національний авіаційний університет*. <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/45848>

Гордійчук, Г.Б. (2015). Використання інформаційного освітнього середовища навчального закладу з метою професійної підготовки майбутніх фахівців. 159-162.

Гусев, А. І. (2011). Толерантність до невизначеності як складова особистісного потенціалу. *Особистісний потенціал: структура і діагностика*, 300-330.

Гусев, А. І. Толерантність до невизначеності як чинник формування професійної ідентичності майбутнього психолога. Взято з <https://bit.ly/3NMRDax>

Данилишина, К.О. (2019) Структура інформаційного освітнього середовища та використання його у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання. *Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету"*, 63-76. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s6>

Демченко, І. В. (2020). *Формування мотивації іноземців-майбутніх фахівців авіаційної галузі до професійної комунікації*. (Дис. канд. пед. наук). Кропивницький.

Демченко, Н. І. (2020). *Розвиток професійної культури інженерів авіаційної галузі у післядипломній освіті*. (Дис. канд. пед. наук). Київ.

Диченко, Т. В. (2015). *Методика навчання хімії іноземних слухачів підготовчих факультетів*. (Дис. канд. пед. наук). Суми.

Довгодько, Т. І. (2014). *Загальнонаукова підготовка іноземних студентів до навчання в авіаційному університеті*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Київ.

Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. Випуск 68 «Авіаційний транспорт» (2002). Взято з <https://bit.ly/3vUFqpu>

Дорошенко, Т. М. (2020). Формування готовності майбутніх менеджерів авіаційної галузі до професійної самореалізації.

Досужий, В. А. (2019). *Професійна підготовка операторів безпілотних авіаційних систем у навчальних закладах США*. (Дис. канд. пед. наук). Кропивницький.

Дранко, А. А. (2018). *Формування професійної взаємодії майбутніх пілотів цивільної авіації у процесі наземної практичної підготовки*. (Дис. канд. пед. наук). Кропивницький.

Євроінтеграція. Державна авіаційна служба України. Взято з <https://avia.gov.ua/pro-nas/mizhnarodna-diyalnist/yevrointegratsiya/>.

Євтух, М.Б., Лузік, Е.В., Ільїна, Т.В. (2017). Математичне моделювання в психологічних та соціологічних дослідженнях: Підручник. Київ: Видавничий дім «Кондор», 428.

Жук, Ю.О. (2007). Теоретико-методологічні проблеми формування інформаційного освітнього простору України. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2.

Задкова, О. В. (2011). Формування готовності майбутніх пілотів до вирішення проблемних ситуацій в професійній діяльності.

Закон України «Про біженців та осіб, які потребують додаткового або тимчасового захисту». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3671-17#Text>

Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. Взято з <https://bit.ly/41bK8gr>

Закон України «Про забезпечення прав і свобод громадян та правовий режим на тимчасово окупованій території України». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1207-18#Text>

Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. Взято з <https://bit.ly/42BqgVj>

Закон України «Про правовий статус іноземців та осіб без громадянства» від 22.09.2011 № 3773-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3773-17#Text>

Закон України «Про правовий статус іноземців та осіб без громадянства». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3773-17#Text>

Закон України «Про свободу пересування та вільний вибір місця проживання в Україні». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1382-15#Text>

Закон України Про внесення змін до Закону України «Про біженців та осіб, які потребують додаткового або тимчасового захисту». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/992-19#Text>

Зарубінська, І. Б. (2013). Особливості навчання іноземних студентів при експорті освітніх послуг. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*, 6 (59), 103–114.

Затворнюк, О. М. (2016). *Формування у майбутніх психологів готовності до професійного самовдосконалення*. (Дис. канд. пед. наук). Київ.

Зінонос, Н. О. (2019). Адаптація студентів-іноземців до вивчення природничо-математичних дисциплін у закладах вищої освіти: монографія. Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі. – Кривий Ріг: Видавничий центр Криворізького національного університету. 1 (14), 220 с.

Злагодух, В.В. (2016). *Психологічні чинники розвитку саморегуляції професійної діяльності у майбутніх операторів авіаційного профілю*. (Автореферат дис. канд. психол. наук). Одеса.

Ігнатюк, О. А. (2010). *Теоретичні та методичні основи підготовки майбутнього інженера до професійного самовдосконалення в умовах технічного університету*. (Автореферат дис. докт. пед. наук). Харків.

Кадемія, М.Ю. (2009). Інформаційно-комунікаційні технології навчання: словник термінів. Львів: СПОЛОМ, 260.

Калаур, С. М. (2018). *Система професійної підготовки майбутніх фахівців соціальної сфери до розв'язання конфліктів у професійній діяльності*. (Дис. докт. пед. наук). Тернопіль.

Караван, Ю.В. Єдине інформаційно-освітнє середовище як важливий елемент підвищення якості підготовки. Взято з <https://www.sworld.com.ua/konfer26/56.pdf>

Карасу Локман (2015). *Педагогічні умови формування мовленнєвого етикету в іноземних слухачів підготовчого відділення*. (Дис. канд. пед. наук). Одеса.

Керницький, О. М. (2005). *Методика формування психологічної готовності курсантів-льотчиків до льотної діяльності*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Харків.

Керницький, О. М. (2005). *Методика формування психологічної готовності курсантів-льотчиків до льотної діяльності*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Харків.

Керницький, О. М. (2014а). Педагогічні умови професійно-особистісного розвитку студентів-іноземців в освітньому середовищі ВНЗ. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*, 3. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps\\_2014\\_3\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2014_3_8)

Керницький, О. М. (2014б). Модель освітнього середовища вищого навчального закладу інженерно-педагогічного профілю для підготовки іноземних студентів з Азійського регіону та результати її експериментальної перевірки. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Сер.: Педагогічні та психологічні науки*, 4, 155–165. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpnapv\\_ppn\\_2014\\_4\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpnapv_ppn_2014_4_16).



Керницький, О. М. (2015). Формування готовності курсантів льотних навчальних закладів до професійної діяльності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 41, 155–162. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto\\_2015\\_41\\_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pfto_2015_41_23).

Кількість іноземних студентів у казахстанських вузах збільшилась. Взято з <https://kz.kursiv.media/2019-11-27/kolichestvo-inostrannykh-studentov-v-kazakhstanskikh-vuzakh-uvlechilos/>

Кірюхіна, М. В. (2020). *Гуманітарна підготовка майбутніх технічних фахівців авіаційної галузі бакалаврського рівня з використанням інноваційних технологій*. (Дис. доктора філософії: 015). Дніпро.

Клименко, М. М. (2018). *Розвиток кар'єрної компетентності майбутніх інженерів-механіків з експлуатації машин та механізмів у технічних університетах*. (Дис. канд. пед. наук). Київ.

Климов, Е.А. (2004). *Психологія професійного самовизначення: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів*. М.: «Академія».

Кобилянська, Т. В. (2019). *Формування готовності майбутніх психологів до роботи із сім'ями підлітків у процесі професійної підготовки*: (Дис. канд. пед. наук). Умань.

Коваленко, О. (2016). Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх авіаційних фахівців як психолого-педагогічна проблема. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, (8).

Коваленко, О. П. (2017). *Формування професійної компетентності майбутніх фахівців авіаційної галузі у процесі вивчення природничих дисциплін*. (Дис. канд. пед. наук), Кропивницький.

Коваленко, О.П. (2016). Використання методу аналізу авіаційних подій у професійній підготовці майбутніх авіафахівців. *Вісник Черкаського університету*, 18, 66–73.

Коваль, І. С. (2017). *Формування професійної готовності майбутніх рятувальників до діяльності в екстремальних умовах*. (Дис. канд. пед. наук). Львів.

Коваль, І.С. (2016). *Тренінг психологічної готовності майбутніх рятувальників до діяльності в екстремальних умовах: Практичний посібник для психологів Державної служби України з надзвичайних ситуацій при роботі з рятувальниками*. Львів. 160.

Ковалькова, Т. О. (2016). *Формування готовності майбутніх психологів до професійної діяльності в авіаційній галузі у процесі фахової підготовки*. (Дис. канд. пед. наук). Київ.

Ковальова, О. С. (2020). *Формування інноваційної компетентності майбутніх авіаційних фахівців у процесі вивчення безпілотних повітряних суден*. (Дис. канд. пед. наук). Кропивницький.

Ковальчук, В.І. (2021). *Шляхи подолання кваліфікаційного розриву в підготовці майбутніх фахівців*. Матеріали XI Міжнародної конференції Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи, 27-28.

Ковтун, О. (2013). *Теоретико-методологічні засади формування професійного мовлення у майбутніх фахівців авіаційної галузі*. (Автореферат дис. докт. пед. наук). Одеса.

Ковтун, О. (2014). *Ігрові методи в навчанні майбутніх пілотів і авіадиспетчерів професійної комунікації*. Матеріали конференції Problemy miejscowego nowoczesne i szkolnictwa wyzszego zbiór raportow naukowych. Лодзь.

Ковтун, О. (2015 а). *Проектування портрета мовної особистості іноземного слухача підготовчого відділення*. *Естетика і етика педагогічної дії: збірник наукових праць*. 12, 20-28.

Ковтун, О. (2015 б). *Формування перцептивно-мовленнєвих умінь у майбутніх пілотів і авіадиспетчерів*. Матеріали XII Міжнародної науково-технічної конференції «АВІА-2015». Київ.

Ковтун, О., Гудманян, А. (2017). *Психологічні засади відбору і підготовки пілотів: ретроспективний аналіз*. Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції. Київ.

Кокарева, А.М. (2019). *Особливості системи інженерної підготовки студентів у закладах вищої технічної освіти зарубіжних країн*. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр.*, 66(11), 17–23. Взято з [http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2019/66/part\\_2/5.pdf](http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2019/66/part_2/5.pdf)

Кокарева, А.М. (2020). *Психолого-педагогічні умови вдосконалення професійної підготовки майбутніх інженерів в освітньому процесі закладу вищої технічної освіти*. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія : Педагогіка. Психологія*, 17(2), 18–27. Взято з <https://jrnl.nau.edu.ua/index.php/VisnikPP/article/view/15019>

Колесніченко, О.С., Мацегора, Я.В., Приходько, І.І. & Юр'єва, Н.В. (2016). *Професійно-психологічний тренінг військовослужбовців Національної гвардії України: монографія*. Харків. 281.

Колот, А. М. (2014). *Міждисциплінарний підхід як передумова розвитку економічної науки та освіти*. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка / Київ*, 5(158), 18–22.



Конопляник, Л. М. (2011). *Формування готовності майбутніх інженерів авіаційної галузі до використання іноземної мови у професійній діяльності*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Київ.

Копитко, М.І., Томаневич, Л.М. (2017). Тренінги з менеджменту: навчально-методичний посібник. Львів, 128.

Коростіянець, Т. П. (2013). Індивідуальна освітня траєкторія – освітня програма студента. *Науковий вісник Донбасу*, 1. Взято з <http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN21/13ktpops.pdf>.

Кравченко, В.М. (2012) Феномен освітньо-професійного середовища в теоретико-педагогічних дослідженнях. URL: <http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/eng/25-2012>

Красножон, В. О. (2019). *Професійна підготовка майбутніх авіаційних диспетчерів у льотних навчальних закладах США*. (Дис. канд. пед. наук). Кропивницький.

Краснощок, І. П. (2018). Індивідуальна освітня траєкторія студента: теоретичні аспекти організації. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 60(1), 101–107.

Кузікова, С. Б. Толерантність до невизначеності: теоретико-емпіричні розвідки. Взято з <http://pj.journal.kspu.edu/index.php/pj/article/view/326>

Кузікова, С.Б. (2018). Толерантність до невизначеності: теоретико-емпіричні розвідки. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Психологічні науки*, 3 67–72 Взято з <http://pj.journal.kspu.edu/index.php/pj/article/view/326>

Кулакова, М. В. (2006). *Формування готовності до професійної діяльності в майбутніх фахівців у вищих морських навчальних закладах*. (Дис. канд. пед. наук). Одеса.

Лаврухіна, Т. В. (2012). Формування ключових компетентностей майбутніх авіаційних диспетчерів як умова готовності до професійної діяльності. *Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки*, 3(16).

Леонтьєв, А. Н. (1983). *Вибрані психологічні праці*. М.: Педагогіка.

Лещенко, Г.А. (2017). До питання професійної підготовки майбутніх фахівців. *Молодий вчений*, 3(43), 421-426.

Лисак, О. Б. (2016). Освіта іноземців в Україні: сучасний стан, проблеми та маркетинговий погляд на шляхи їх подолання. *Вісник ВПІ*, 4, 102–107.

Лозовий, В.С. (2014, грудень). Україна на міжнародному ринку освітніх послуг вищої освіти. Аналітична записка. Взято з <http://old2.niss.gov.ua/articles/1695/>

Лондар, С. Л., Шаповалова, О. О., Пронь, Н. Б. (2020). Ринок освітніх послуг в Україні: конкурентні переваги та сучасні виклики для іноземних студентів. *Освітня аналітика України*, 1 (8), 5–22.

Лондар, С.Л. (2021). Аналіз стану та основні підходи з оцінювання якості надання освітніх послуг закладами вищої освіти України: монографія. *ДНУ «Інститут освітньої аналітики»*, 160.

Лузік, Е. В. & Акмалдінова, В. Є. (2019). Формування готовності майбутнього фахівця з авіаційних транспортних технологій до професійної діяльності як психолого-педагогічна проблема.

Лузік, Е. В. (2016). Системно-синергетичне діагностування готовності майбутніх фахівців авіаційної галузі до професійної діяльності. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка, Психологія*, (9), 103-108.

Лузік, Е. В. (2020). *Формування та реалізація особистісної траєкторії успіху майбутнього фахівця в освітньо-інформаційному середовищі закладу вищої освіти*. Матеріали Міжнародної конференції «Актуальні проблеми вищої професійної освіти», Київ. 121–125.

Лузік, Е., Ладогубець, Н. & Михеева, Т. (2021). *Світові моделі дистанційної освіти в технічному закладі вищої освіти: сучасні виклики*, Матеріали XVI Міжнародної конференції «Стратегія якості в промисловості і освіті». м. Варна, Болгарія. 207-213.

Лузік, Е., Семиченко, В., Ладогубець Н. & Михеева Т. (2021). Рефлексивний підхід до формування освітньо-інформаційного середовища системи дистанційної освіти в закладах вищої технічної освіти. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія: збірник наукових праць*, 19, 42–54.

Люта, Д. (2021). *Формування готовності майбутніх фахівців з туризму до професійної діяльності у сфері соціального туризму*. (Дис. канд. пед. наук). Запоріжжя.

Ма Сюй. (2015). *Методичні засади підготовки іноземних студентів у ВНЗ України до керівництва хоревими колективами*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Київ.

Мазуренко, Ю. А. (2021). Педагогічні умови підготовки майбутніх авіаційних інженерів-механіків до професійної комунікації. *Інноваційна педагогіка*, 31, 110–114.

Мартинюк, О.Р., Радько, О.В., Гончаренко, Є.В. (2019). Оцінювання ризику в системі забезпечення безпеки польотів державної авіації України. *Modern Information Technologies in the Sphere of Security and Defence*, 1(34), 155-160.

Матійків, І.М. (2012). Тренінг емоційної компетентності: навчально-методичний посібник. Київ: Педагогічна думка. 112.

Матохнюк, Л. О. (2006). *Формування психологічної готовності майбутніх інженерів-прикордонників до професійної діяльності*. (Автореферат дис. канд. психол. наук). Хмельницький.

Михеєва, Т. & Тимохін, В. (2019). *Розвиток експорту освітніх послуг України*, Сучасні проблеми менеджменту: матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції. С. 116–118.

Михеєва, Т. (2020а). Формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія: збірник наукових праць*. 2(17), С. 48-53.

Михеєва, Т. (2020б). *Особливості адаптації іноземних студентів у закладах вищої освіти України*, Збірник доповідей XVIII Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища». Київ. С. 264–266.

Михеєва, Т. (2021а). Готовність до професійної діяльності в контексті професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі. *Modern Aspects of Science /14-th volume of International Collective Monograph / Mezinarodni Ekonomicky Institut s.r.o. Ceska republika*. С.194–206.

Михеєва, Т. (2021б). *Особливості дистанційного навчання іноземних студентів-майбутніх технічних фахівців авіаційної галузі*, Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасна освіта і наука: проблеми, перспективи, інновації» Київ. С. 236-239.

Михеєва, Т. (2021в). *Пропедевтична підготовка як передумова ефективної навчально-пізнавальної діяльності іноземних студентів*, Матеріали конференції «Актуальні проблеми вищої професійної освіти». Київ. 58.

Михеєва, Т. (2021г). *Удосконалення професійної підготовки іноземців-майбутніх фахівців авіаційної галузі крізь призму сучасних вимог міжнародного ринку праці*, Матеріали XXI Міжнародної конференції “Політ. Сучасні проблеми науки”. Київ. С. 322-323.

Михеєва, Т. (2021д). *Дистанційна освіта очима іноземних студентів*, матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку». Київ, Тампере, С. 184-187.

Михеєва, Т. (2022а). Підготовка іноземних студентів в українських закладах вищої освіти: сучасні виклики та перспективи. *Інноваційні освітні*

технології: світовий і вітчизняний досвід використання в системі неперервної освіти: монографія. С.128-137.

Михеєва, Т. (2022б). Сучасна вимога міжнародного ринку праці – формування Soft Skills у іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі. *Вісник науки та освіти*. 1(1), С. 204-215.

Михеєва Т. (2022в). Компонентно-критеріальна характеристика сформованості готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх фахівців авіаційної галузі. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія: збірник наукових праць*. (2)21, 57–68.

Михеєва Т. (2022г). Чинники, що сприяють реалізації індивідуальної освітньої траєкторії у іноземних студентів-майбутніх інженерів авіаційної галузі. *Veda a Perspektive*. 5(12), 118-131. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/vp/article/view/1577>.

Михеєва, Т. (2023). *Сучасні вимоги міжнародних авіакомпаній до інженерів авіаційної галузі, Дистанційна освіта в Україні: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти*. Київ. 296-303. URL: <https://jrnl.nau.edu.ua/index.php/DEU/article/view/17334>.

Мицик, Г. М. (2019). *Формування готовності майбутніх вчителів-логопедів до професійної діяльності в сільській місцевості*. (Дис. канд. пед. наук). Запоріжжя.

Мірошниченко, О. А. (2016). Види мотивації особистості до професійної діяльності. *Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка: Збірник наукових праць*, 25, 87-93.

Моргулець, О.Б., Грицаєнко Л.М. Інформаційно-освітнє середовище у системі забезпечення якості освітньої діяльності ВНЗ. Взято з <https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/1743/1/Grytsaienko%202015%20.pdf>

Морзе, Н. В., Непреєнко, Л. С., & Смирнова-Трибульська, Є. М. (2020). Шляхи розвитку smart-університету (досвід Київського університету імені Бориса Грінченка). *Електронне наукове фахове видання “відкрите освітнє е-середовище сучасного університету”*, (8), 191-205. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2020.8.17>

Москаленко, О. І. (2015). Компоненти готовності авіаційних фахівців до виконання професійної діяльності. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*, (1), 116.

Москаленко, О. І. (2017). *Теоретичні і методичні засади підготовки курсантів вищих льотних навчальних закладів до професійної комунікації в особливих умовах*. (Дис. докт. пед. наук). Кропивницький.

Наказ МВС від 20.07.2017 № 884 «Про затвердження Порядку обчислення строку тимчасового перебування в Україні іноземців, які є громадянами держав з безвізовим порядком в'їзду». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0944-15#Text>

Наказ МВС від 25 квітня 2012 р. № 363 «Про затвердження Порядку розгляду заяв та осіб без громадянства про продовження строку перебування на території України». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0778-12#Text>

Наказ Міністерства інфраструктури України №356 від 17.06.2020. Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0960-20#Text>

Наказ Міністерства оборони України №736 від 29.12.2016 «Про затвердження Правил пошуково-рятувального забезпечення польотів державної авіації України». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0175-17#n1634>

Наказ Міністерства освіти і науки України № 504 від 05.05.2015 «Деякі питання визнання в Україні іноземних документів про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0614-15#Text>

Наказ Міністерства освіти і науки України №1436 від 18.11.2020 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти». Взято з <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzeni.Standarty/01/31/272-Aviats.transp-bak.31.01.22.pdf>

Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.11.2013 № 1541 «Деякі питання організації набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z2004-13#Text>

Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 29.01.1998 р. № 12 «Про затвердження Положення про клінічну ординатуру». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0106-98#Text>

Наказ МОН від 05.05.2015 № 504 «Деякі питання визнання в Україні іноземних документів про освіту». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0614-15#Text>

Наказ МОН від 10 березня 2009 р. № 220 «Про затвердження Порядку проставлення в МОН України апостиля на офіційних документах, виданих навчальними закладами, державними органами. Підприємствами, установами і організаціями, що стосуються сфери освіти і науки». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0262-09#Text>

Наказ МОН від 11.12.2015 № 1272 «Порядок видачі іноземцям та особам без громадянства запрошень на навчання (стажування) в Україні та їх

реєстрації. Порядок організації набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0008-16#Text>

Наказ МОН України від 25.04.2013 № 466 «Про затвердження Положення про дистанційне навчання». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text>

Невзоров, Р. В. (2019). *Формування фахової компетентності майбутніх військових пілотів із застосуванням засобів повітряно-тактичної підготовки*. (Дис. канд. пед. наук). Кропивницький.

Нечепоренко, М. А. (2019). *Формування готовності майбутніх учителів іноземних мов до професійно-особистісного саморозвитку*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Тернопіль.

Немець, Л. М., Сегіда, К. Ю., & Логвинова, М. О. (2020). Індивідуальні освітні траєкторії: роль у забезпеченні якості вищої освіти. *Проблеми сучасної освіти*, (10), 51-60. Взято з <https://periodicals.karazin.ua/issuesedu/article/view/16108>

Ніколаєску, І. О. (2016). Професіоналізм викладача–андрагога як феномен інформаційно-освітнього простору закладів післядипломної освіти. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології*, 3, 151–165.

Образовательная программа Aviation Engineering and Technologies. Взято з <https://bit.ly/44z3wH3>

Онопченко, О. Відкрите освітнє середовище та його інтеграція у віртуальний простір інтернету.

Освітньо-професійна програма «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт». Льотна академія Національного авіаційного університету. Взято з

[http://www.glau.kr.ua/images/docs/Sylabusy2022/Bakalavr/OPP/OPP\\_TOtaRPSiAD\\_bakalavr\\_2022.pdf](http://www.glau.kr.ua/images/docs/Sylabusy2022/Bakalavr/OPP/OPP_TOtaRPSiAD_bakalavr_2022.pdf)

Освітньо-професійна програма «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт». Національний авіаційний університет. Взято з <https://bit.ly/3VHBkOi>

Освітньо-професійна програма «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт». Національний аерокосмічний університет ім. М.Є.



Жуковського «Харківський авіаційний інститут». Взято з <https://bit.ly/3VHCtFn>

Освітньо-професійна програма «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт». Національний авіаційний університет. Взято з <https://bit.ly/3BIFouP>

Павленко, Г. В. (2019). Толерантність до невизначеності як ресурс психологічного благополуччя студентів. *Актуальні проблеми психології*, 7(47). Взято з <http://appspsychology.org.ua/data/jrn/v7/i47/20.pdf>

Павленко, Г.В. (2019). Толерантність до невизначеності як ресурс психологічного благополуччя студентів. *Актуальні проблеми психології*, 7(47), 208–219. Взято з <http://appspsychology.org.ua/data/jrn/v7/i47/20.pdf>

Панченко, Л.Ф. (2011). *Теоретико-методологічні засади розвитку інформаційно-освітнього середовища університету*. (Автореферат дис. докт. пед. наук). Луганськ.

Петрученко, Н. М. (2015). *Психологічні засади формування готовності до професійної діяльності студентів із соматичними вадами*. (Автореферат дис. канд. психол. наук). Київ.

Плачинда, Т. С. (2013). До проблеми формування професійно важливих якостей авіаційних спеціалістів. *Science and Education a New Dimension: Pedagogy and Psychology*, 7, 160–161.

Плачинда, Т. С. (2014). Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх авіафахівців. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 36 (89), 344–348.

Плачинда, Т. С. (2016). Психологічний аспект професійної підготовки авіаційних фахівців. *Особистість у кризових умовах та критичних ситуаціях життя: збірник наукових праць*, 371–374.

Плачинда, Т.С. (2014). Професійна підготовка майбутніх авіаційних фахівців: зарубіжний і вітчизняний досвід та шляхи підвищення якості: монографія.

Покудіна, Л. (2017). Використання потенціалу міждисциплінарної інтеграції у формуванні готовності до професійної діяльності майбутніх фахівців фінансово-економічної сфери. *Педагогіка і психологія професійної освіти*, 1, 56–63. Взято з [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pippo\\_2017\\_1\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pippo_2017_1_8).

Пономаренко, І.В., Афанасьєва, Н.Є. (2021). *Психологічний тренінг як метод оптимізації толерантності до невизначеності рятувальника*. Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, Харків. 234.

Постанова Кабінету Міністрів України № 1341 від 23.11.2011 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>

Постанова Кабінету Міністрів України №266 від 29.04.2015 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#n15>

Постанова Кабінету Міністрів України від 1 березня 2017 р. № 118 Про затвердження Правил оформлення віз для в'їзду в Україну і транзитного проїзду через її територію. Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/118-2017-%D0%BF#Text>

Постанова Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2012 року № 150 «Про затвердження Порядку продовження строку перебування та продовження або скорочення строку тимчасового перебування іноземців та осіб без громадянства на території України». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/150-2012-%D0%BF#Text>

Постанова Кабінету Міністрів України від 19 березня 2014 року №121 «Про затвердження порядку надання медичної допомоги іноземцям та особам без громадянства, які постійно проживають або тимчасово перебувають на території України, які звернулися із заявою про визнання біженцем або особою, яка потребує додаткового захисту, стосовно яких прийнято рішення про оформлення документів для вирішення питання щодо визнання біженцем або особою, яка потребує додаткового захисту, та яких визнано біженцями або особами, які потребують додаткового захисту». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/121-2014-%D0%BF#Text>

Постанова Кабінету Міністрів України від 28 березня 2012 р. № 251 «Про затвердження Порядку оформлення, виготовлення і видачі посвідки на постійне проживання та посвідки на тимчасове проживання і технічного опису їх бланків та внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 26 грудня 2002 р. №1983» Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/251-2012-%D0%BF#Text>

Постанова Кабінету Міністрів України від 4 червня 2014 р. № 289 «Про затвердження Порядку оформлення документів, що підтверджують громадянство України, посвідчують особу чи її спеціальний статус, громадянам, які проживають на тимчасово окупованій території України». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/289-2014-%D0%BF#Text>

Постанова КМУ від 30.12.2015 № 1187 «Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>



Постанова КМУ від 4.06.2015 № 367 «Про затвердження Порядку в'їзду на тимчасово окуповану територію України та виїзду з неї». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/367-2015-%D0%BF#Text>

Постанова КМУ від 4.12.2013 № 884 «Про затвердження Порядку підтвердження достатнього фінансового забезпечення іноземців та осіб без громадянства для в'їзду в Україну, перебування на території України, транзитного проїзду через територію України і виїзду за її межі та визначення розміру такого забезпечення». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/884-2013-%D0%BF#Text>

Постанови Кабінету Міністрів України № 579 від 12.08.2015 «Про затвердження Порядку реалізації права на академічну мобільність». Взято з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF#Text>

Практичний словник синонімів української мови (2000). Київ. «Українська книга».

Про затвердження Плану розвитку Міністерства освіти і науки Республіки Казахстан на 2020-2024 роки. Взято з <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/documents/details/267438?lang=ru>

Прокопенко, І. Ф. (2015). Сучасний стан і перспективи експорту освітніх послуг ВНЗ України на світовий ринок. *Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди. Економіка*, 15, 5–14.

Пурій, Г. М. (2016). Експорт освітніх послуг як напрям диверсифікації джерел фінансового забезпечення ВНЗ. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 11, 211–215.

Пухальська, Г. А. (2011). *Педагогічні умови формування комунікативної компетентності у майбутніх пілотів цивільної авіації*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Черкаси.

Рагріна, Ж. М. (2017). *Підготовка майбутніх іноземних спеціалістів-медиків до професійного спілкування*(Дис. канд. пед. наук). Запоріжжя.

Радзівілова, І. А. (2020). *Формування готовності майбутніх бортпроводників в авіаційних навчальних центрах до професійної діяльності*: [Дис. канд. пед. наук]. Національний авіаційний університет.

Радченко, К. А. (2018). Міждисциплінарний підхід як умова формування професійної компетентності майбутніх військових юристів. *Наукові записки кафедри педагогіки*, (42). Взято з <https://periodicals.karazin.ua/pedagogy/article/view/10680>

Рахманов, В.О. (2019). Використання індивідуальної траєкторії навчання майбутніми інженерами в умовах освітньо-інформаційного

середовища технічного університету. Матеріали VII Міжнародної конференції Актуальні проблеми вищої професійної освіти. Київ, 122-123.

Рахманов, В.О. (2021). Індивідуальна стратегія підготовки майбутніх інженерів в умовах освітньо-інформаційного середовища технічного університету. Матеріали конференції Актуальні проблеми вищої професійної освіти. Київ, 71-72.

Рахманов, В.О. (2022). Підготовка майбутніх інженерів в умовах освітньо-інформаційного середовища технічного університету. Інноваційні освітні технології: світовий і вітчизняний досвід використання в системі неперервної освіти: монографія/відп. редактори Барановська Л.В. (Київ, Україна), Морська Л.І. (Жешув, Республіка Польща). Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 341.

Рибаченко, Л. І. (2001). *Підготовка іноземних студентів у навчальних закладах України (1946-2000 рр.)*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Луганськ.

Рогульська, О. (2018) Особливості підготовки майбутніх учителів іноземної мови в умовах інформаційно-освітнього середовища закладів вищої освіти. DOI: <https://doi.org/10.15330/esu.14.224-231>

Рябова, Ю. М. (2016). *Підготовка майбутніх соціальних працівників до професійної діяльності в багатонаціональному середовищі*. (Дис. канд. пед. наук). Миколаїв.

Рябченко, Л. О. (2008). Активізація творчої пізнавальної діяльності особистості в навчальному процесі. *Педагогічні науки*, 398–405. Взято з [https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/7761/1/Riabchenko\\_Aktyvasat\\_iiia.pdf](https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/7761/1/Riabchenko_Aktyvasat_iiia.pdf)

Саннікова, О.П. & Санніков, О.І. (2020). Толерантність до невизначеності як предиктор прийняття рішень особистістю. *Вісник післядипломної освіти*, 12(41), 98–123.

Саркісова, О. М. (2019). *Педагогічні умови професійного становлення майбутніх менеджерів авіаційної галузі у процесі фахової підготовки*. (Дис. канд. пед. наук). Кропивницький.

Синекоп, О.С. (2018). Міждисциплінарний підхід до диференційованого навчання майбутніх ІТ-фахівців професійно орієнтованого англомовного спілкування. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*, 85, 155–161.

Сін Чжефу. (2015). *Педагогічна підтримка адаптації іноземних студентів до навчання у вищих навчальних закладах України*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Старобільськ.

Сірак, І. П. (2017). *Формування готовності майбутніх медичних сестер до професійної самореалізації*. (Дис. канд. пед. наук). Вінниця.

Слабко, В. М., Бліновська, Р. І. (2022) Міждисциплінарність як основа готовності іноземних студентів інженерних спеціальностей до професійної діяльності в системі неперервної освіти *Наукові записки*, 154, 151–162.

Слабко, В. М., Запольська, Ю. А. (2019) Формування професійної іншомовної компетентності студентів інженерно-технічних спеціальностей в умовах інформатизації вищої професійної освіти *Наукові записки*, 144, 169–177. Взято з <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/32245>

Словник української мови. (2010). Взято з <http://sum.in.ua/>

Словник-довідник з професійної педагогіки (2006). Одеса: Пальміра, 364.

Смирнова, І. (2015). Методичні основи розробки електронних освітніх ресурсів як контенту інформаційно-освітнього середовища. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка*, 10, 78-83.

Смирнова, І. (2015). Педагогічні умови формування інтегративних теоретичних знань зі спецдисциплін майбутніх пілотів у вищому льотному навчальному закладі. *Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Сер.: Педагогічні науки*, (135), 195-199.

Смолікевич, Н. Р. (2018). *Організаційно-педагогічне забезпечення адаптації іноземних студентів в університетах США*. (Дис. канд. пед. наук). Львів.

Сороквашин, С.В. (2017). Створення інформаційно-освітнього середовища як одна з педагогічних умов формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників будівельної галузі. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, 159, 230-235. Взято з <https://www.cuspu.edu.ua/images/download-files/naukovi-zapysky/159/44.pdf>

Сотер, М. В. (2018). *Формування готовності майбутніх інженерів-судномеханіків до міжкультурної комунікації*: (Дис. канд. пед. наук). Херсон, Тернопіль.

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 272 «Авіаційний транспорт» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Взято з <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>

Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 роки. Взято з <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf>

Сучасний тлумачний словник української мови: 50 000 слів /за заг. Ред. В. В. Дубічинського. (2006). Харків: Школа, 832.

Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден в Україні: статус, потенціал та можливості для розвитку. Аналітичний звіт. Взято з [http://www.expert.kiev.ua/trial/MRO\\_report.pdf](http://www.expert.kiev.ua/trial/MRO_report.pdf)

Тимохін, В., Бугайко, Д. & Михеєва, Т. (2019). *Проблеми підготовки іноземних студентів у сфері авіаційної логістики*, Збірник доповідей XVII Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища». Київ. 137–140.

Томаржевська І.В. (2019). Феномен «толерантність до невизначеності» і його психологічний аналіз. *Психологічний журнал*, 1. Взято з <http://psyj.udpu.edu.ua/article/view/152564>

Томаржевська, І.В. Феномен «толерантність до невизначеності» і його психологічний аналіз. Взято з <http://psyj.udpu.edu.ua/article/view/152564>

Тонне, О. Ш. (2016). Механізми державного регулювання освіти іноземних громадян в Україні: сучасний стан, проблеми та перспективи вдосконалення. *Право та державне управління*, 1 (22), 80–87.

Топузов, М.О. (2017) Проектування інформаційно-освітнього середовища навчальних закладів у сучасному суспільстві. Взято з <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/514>

Топузов, М.О. (2018). Інформаційно-освітнє середовище навчальних закладів. Проектування відповідно до вимог сучасного суспільства. Взято з <https://lib.iitta.gov.ua/710963/1/dyg-2018-009-block-17-25.pdf>

Український державний центр міжнародної освіти. Взято з <https://studyinukraine.gov.ua/zhittya-v-ukraini/inozemni-studenti-v-ukraini/>

Український державний центр міжнародної освіти. Взято з <https://studyinukraine.gov.ua/pro-nas/misiya-funkciya-strategiya/>

Ушакова, Н. І. (2010). *Багатоаспектна модель підручника з російської мови для іноземних студентів у вищих навчальних закладах України*. (Автореферат дис. докт. пед. наук). Херсон.

Файнман, І. (2011). Педагогічні умови формування готовності майбутніх авіадиспетчерів до професійної самореалізації. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*.

Федотова, Ю. В. (2009). Підготовка іноземних громадян у вищій школі України: історико-педагогічний аспект. *Наука і освіта: Науково-практичний журнал Південного наукового Центру АПН України*, 7, 215–218.

Фотинюк, В. Г. (2011). Формування професійно-прикладної фізичної готовності майбутніх інженерів авіаційної галузі як педагогічна проблема. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія*, 34, 190–193. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzvdpu\\_pp\\_2011\\_34\\_45](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzvdpu_pp_2011_34_45)

Фотинюк, В. Г. (2014). Визначення складу професійно важливих якостей майбутніх інженерів–механіків авіаційної галузі. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*, 118(2), 247–249. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN\\_2014\\_118\(2\)\\_62](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2014_118(2)_62)

Фотинюк, В. Г. (2014а) Результати впровадження методики професійно-прикладної фізичної підготовки майбутніх бакалаврів з авіації та космонавтики. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 18(1), 312–318. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fkszn\\_2014\\_18\(1\)\\_61](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fkszn_2014_18(1)_61)

Фотинюк, В. Г. (2014б). *Професійно-прикладна фізична підготовка майбутніх бакалаврів з авіації та космонавтики*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Київ.

Фурдуй, С. Б. (2017). Компетентнісний підхід у вищій школі в Україні: розробка та впровадження ідей при підготовці фахівців соціономічної сфери. *Молодий вчений*, 3(43), 485–488.

Харченко В.П., Шмельова Т.Ф., Знаковська Є.А., Бугайко Д.О., Луппо О.Є., Лазоренко В.А., Аргунов Г.Ф., Мухіна М.П., Малютенко Т.Л., Кузьменко Н.С., Бондарев Д.І., Петрушевський А.О., Шостак О.В., Благая Л.В. (2017). *Методологія ситуаційного колективного управління пілотованими і безпілотними літальними апаратами в єдиному повітряному просторі: наукові матеріали. В 3-х томах. Том 2. Інтегровані корпоративні моделі для колективного управління пілотованими і БПЛА в єдиному повітряному просторі в умовах ризику і невизначеності*. Київ: НАУ, 120.

Харченко, І., Шищенко, І. (2021) Інформаційно-освітнє середовище закладу вищої освіти як підґрунтя для формування інформаційно-цифрової культури майбутніх фахівців. *Людинознавчі студії. Серія «Педагогіка»*, 13(45), 78–84, doi: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.13/45.11>

Хілько, С. О. (2018). *Психологічні умови формування толерантності до невизначеності у майбутніх психологів*. (Дис. канд. пед. наук) Київ.



Хілько, С. О. Психологічні умови формування толерантності до невизначеності у майбутніх психологів: дис. ... канд. пед. наук : 19.00.07. Київ, 2018. 279 с.

Черкашина, Ж. (2017). *Підготовка іноземних студентів до вивчення професійно орієнтованих дисциплін у фармацевтичному університеті*. (Дис. канд. пед. наук). Харків.

Чорноглазова, Г. В. (2020). Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх пілотів у процесі вивчення загально-технічних дисциплін.

Чупахін, С. А. (2018). *Формування професійної компетентності майбутніх інженерів-зв'язківців в процесі вивчення спеціальних дисциплін*. (Дис. канд. пед. наук). Київ.

Шаповалова, О.О. (2020). Іноземні студенти в Україні: статистичні дані, Київ: УДЦМО, 60.

Шапошник, А. М. (2019). *Методика навчання основ хімічної технології студентів підготовчих відділень закладів вищої освіти*. (Дис. канд. пед. наук). Харків.

Шахіна, І. Ю. (2013). Визначення і напрями створення інформаційного освітнього середовища.

Шевчук, Г. Й. (2021) Індивідуальна освітня траєкторія студента: суть і ключові аспекти організації. *Педагогічні науки: Збірник наукових праць*, 95.

Шевяков, Ю. І., Токарєва, І. А., Файнер, А. І., & Івашина, О. В. (2018). Організація процесу авіаційної підготовки іноземних студентів з використанням мультимедійних технологій. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 66(4), 207–216. <https://doi.org/10.33407/itlt.v66i4.2050>.

Шмоніна, Т. А. (2012). *Педагогічні умови природничо-наукової підготовки іноземних студентів на підготовчих факультетах вищих навчальних закладів*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Тернопіль.

Шульга, І. М. (2014). *Методика адаптивно-коригувального тренінгу з російської мови для іноземних студентів немовних спеціальностей*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Херсон.

Ягупов, В. В. (2012). Провідні методологічні характеристики основних видів компетентності майбутніх фахівців, що формуються в системі професійно-технічної освіти. *Модернізація професійної освіти і навчання*, 2, 45-59.

Яцишина, О. В. (2016). *Гуманітарна підготовка іноземних студентів у медичних університетах*. (Автореферат дис. канд. пед. наук). Тернопіль.

Яцкевич, І. І. (2015). Правове регулювання реалізації іноземцями права на працю в Україні. *Часопис Національного університету «Острозька академія»*. Серія «Право», 2(12).

- Aerospace Engineer. Retrieved from <https://bit.ly/3p9fVRM>
- Aerospace engineer. Retrieved from <https://www.careerhunter.io/careers/aerospace-engineer>
- Aerospace engineer. Retrieved from <https://www.zippia.com/matches/>
- Aerospace Engineers. U.S. Bureau of Labor Statistics. Retrieved from <https://www.bls.gov/ooh/architecture-and-engineering/aerospace-engineers.htm>
- Al-Qirim, N. (2016). Smart Board Technology Success in Tertiary Institutions: The Case of the UAE University. *Education and Information Technologies*, 21(2), 265–281.
- Aviation Safety Network. Retrieved from <http://aviation-safety.net/statistics/>
- B.Eng. Aircraft Maintenance Engineering. Retrieved from <https://studyatnuaa.org/course/bachelors-in-aircraft-maintenance-engineering>
- Budner, S. (1962). Intolerance of Ambiguity as a Personality Variable. *Journal of Personality*, 30, 29–50.
- Bykova, T.B., Ivashchenko, M.V., Kassim, D.A. & Kovalchuk, V.I. (2020). Blended learning in the context of digitalization. Retrieved from <https://ceur-ws.org/Vol-2879/paper12.pdf>
- China Education Center. Retrieved from <https://www.chinaeducenter.com/en/cedu.php>
- China's Ivy League: C9 League. Retrieved from <http://en.people.cn/203691/7822275.html>
- College lessons in attracting foreign students. Retrieved from <http://en.people.cn/203691/7821428.html>
- Commercial Market Outlook 2022-2041. Retrieved from <https://www.boeing.com/commercial/market/commercial-market-outlook/index.page>
- Engineer, Aerospace. Retrieved from [https://standaerocareers.com/#en/sites/CX\\_3/requisitions/preview/1720?utm\\_medium=jobshare&utm\\_source=Appcast](https://standaerocareers.com/#en/sites/CX_3/requisitions/preview/1720?utm_medium=jobshare&utm_source=Appcast)
- Engineering Better Outcomes. Retrieved from <https://www.belcan.com/>
- Experienced Aerospace Engineer. Retrieved from <https://bit.ly/3p8aQcs>
- Ground Aerospace Engineer-Space Data Center. Retrieved from <https://bit.ly/3HPriVv>
- Holmes, T. H., & Rahe, R. H. (1967). The Social Readjustment Rating Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 11(2), 213–218. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(67\)90010-4](https://doi.org/10.1016/0022-3999(67)90010-4)
- ICAO NGAP Summit addresses pressing shortages of professionals for future air transport network. Retrieved from

<https://unitingaviation.com/news/capacity-efficiency/addressing-shortages-of-skilled-aviation-professionals/>

Incoming. Retrieved from <https://dku.kz/ru/content/view/?slug=akademicheskaya-mobil-nost&tab=2>

Kokarieva, A., Khomenko-Semenova, L., Glushanytsia, N., Ievtushenko, I. & Odarchenko, R. (2019). *Information and Communication Technologies in the Professional Training of Engineers*. Proceedings of the International Workshop on Conflict Management in Global Information Networks (CMiGIN 2019) co-located with 1st International Conference on Cyber Hygiene and Conflict Management in Global Information Networks (CyberConf 2019), 2588, 496-506. <https://ceur-ws.org/Vol-2588/paper41.pdf>

Kornilova, T.V. & Chumakova, M.A. (2014). Tolerance and intolerance of ambiguity in the modification of Budner's questionnaire. *Experimental psychology*, 1, 92–110.

Kovalchuk, V., Maslich, S., Tkachenko, N., Shevchuk, S. & Shchypka, T. (2022). Vocational Education in the Context of Modern Problems and Challenges. *Journal of Curriculum and Teaching*, 11(8), 329–338.

Kovalchuk, V., Soroka, V. & Zaika, A. (2020). *Significance of Digital Competence of the Specialist of Auto Transport Profile in Professional Activities*. Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference, 1, 481–492.

Kovtun, O., Harmash, T., Struk, I. (2021). Sociolinguistic and educational analysis of language proficiency of active operational professionals and ab initio students in aviation. *Proceedings of the National Aviation University. Series: Pedagogy, Psychology*, 18, 66-76.

Luzik, E., Ladohubets, N., Komisarenko, N. & Mikheyeva, T. (2022). Cognitive-Professional Development Strategies as the Basis of Formation of Success Trajectory of Subjects of Educational Process. *14<sup>th</sup> International Conference on Educational and New Learning Technologies*. Palma, Spain, 4-6 July. DOI: [10.21125/edulearn.2022.0902](https://doi.org/10.21125/edulearn.2022.0902) .

Lytvyn, S. (2019). Tolerance to Uncertainty as a Psychological Construct. *Psychological Journal*, 5(1), 90-107. <https://doi.org/10.31108/1.2019.1.21.6>

Makarenko, L., Slabko, V., Kononenko, A., Musorina, M. & Smyrnova, I. (2020). Pedagogical Aspects of Ensuring the Efficiency of Education of Applicants of Higher Education Institutions of Ukraine in the Process of Research of Technical Disciplines. *Journal of Critical Reviews*, 7(13), 116–118. [https://drive.google.com/file/d/1\\_bdL1M\\_7obnLh\\_kQKFxLA7LJ9dCW9aEO/view](https://drive.google.com/file/d/1_bdL1M_7obnLh_kQKFxLA7LJ9dCW9aEO/view)



Mann, H. B. & Whitney, D. R. (1947). On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other. *Annals of Mathematical Statistics*, 18, 50–60.

Marposs Corporation. Retrieved from <https://www.marposs.com/eng/all-products>

More foreign students come to study in Beijing. Retrieved from <http://en.people.cn/n3/2020/0907/c90000-9757188.html>

Murphy, J., Lee, R., & Swinger, E. (2011). Student Perceptions and Adoption of University Smart Card Systems. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 7(3), 1–15.

NGAP Programme. Retrieved from <https://www.icao.int/safety/ngap/Pages/NGAP-Programme.aspx>

Phillip G. Clampitt & M. Lee Williams. (2007). Conceptualizing and Measuring How Employees and Organizations Manage Uncertainty. <https://doi.org/10.1080/00036810500317649>

QS World University Rankings methodology: Using rankings to start your university search. Retrieved from <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>

QS World University Rankings. Retrieved from <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2023>

Rakhmanov, V., Koval, M., Lytvyn, A., Kusiya, M., Snitsar, I. & Artiushyn, G. (2021). Training future engineers in conditions of educational and information environment of a technical university Laplage em Revista (International), vol.7, n. Extra B, May - Aug. 2021, p.641 - 654. Retrieved from [https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/9871/1/St\\_Training%20in%20EIE.pdf](https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/9871/1/St_Training%20in%20EIE.pdf)

Soft Skills Have Hard Value. Retrieved from <https://www.aviationpros.com/educationtraining/article/12091734/soft-skills-have-hard-value>

Soft Skills. Retrieved from <https://www.careersinaerospace.com/career-resources/softskills/>

The ICAO Journal. (2017) Retrieved from [https://www.icao.int/safety/ngap/Documentation/ICAO%20Journal%20\(with%20a%20article%20about%20Dreams%20Soar\).pdf](https://www.icao.int/safety/ngap/Documentation/ICAO%20Journal%20(with%20a%20article%20about%20Dreams%20Soar).pdf)

The Top 15 Skills You Need For a Job in Aviation. Retrieved from <https://www.careeraddict.com/top-10-skills-needed-for-a-job-in-aviation>

The Top Skills Companies Need Most in 2020 – And How to Learn Them. Retrieved from <https://www.linkedin.com/business/learning/blog/top-skills-and-courses/the-skills-companies-need-most-in-2020and-how-to-learn-them>

Working at ManTech: Employee Reviews and Culture. Retrieved from <https://www.zippia.com/mantech-international-careers-7066/>

Working in China. Retrieved from <https://www.china-admissions.com/study-in-china-guide-for-international-students/working-in-china/>

## ДОДАТКИ

### Додаток А

У табл. А представлено зведені дані щодо перспектив прогнозованого зростання упродовж наступних 20 років кількості поставок, зростання флоту та ВВП, а також зростання кількості авіаперевезень відповідно по кожному із регіонів. Ці дані засвідчують потребу міжнародного ринку праці у збільшенні кількості авіаційних фахівців

Таблиця А

#### Перспективи комерційного ринку (складено автором на основі офіційних даних корпорації Boeing, Commercial Market Outlook 2022-2041)

Регіони Показники	Світовий	Африка	Китай	Європа	Латинська Америка	Близький Схід	Північна Америка	Північно-Східна Азія	Океанія	Південна Азія	Південно-Східна Азія
Поставки (deliveries)	41170	1010	8485	8550	2240	2980	9310	1345	650	2345	4255
Зростання флоту (fleet growth), %	2,8	3,5	4,2	2,7	2,9	3,8	1,6	1,1	1,3	6,5	4,8
Зростання трафіку (traffic growth), %	3,8	5,2	4,9	3,0	4,4	4,0	2,6	1,7	2,6	6,8	5,3
Зростання ВВП (GDP growth), %	2,6	3,1	4,3	1,4	2,5	2,7	2,0	1,1	2,4	5,0	3,8

Наразі світовий ринок демонструє позитивні ознаки відновлення і до 2024 року передбачається повернення до того рівня, який був до початку пандемії COVID-19. Однак на процес відновлення можуть вплинути такі

важливі фактори, як зростання цін на паливо та брак матеріалів або робочої сили, а також економічна невизначеність, до якої призвели наслідки пандемії.

Щодо африканського регіону, то відновлення ринку в Африці дещо сповільниться, оскільки він залежить від міжнародного трафіку.

Щодо китайського регіону, то упродовж 2017-2018 рр. Китай був світовим лідером за обсягом поставок реактивних літаків, що на той період становило 25% світових поставок, тому упродовж наступних 20 років прогнозується економічне зростання (ВВП) на 4,3% та зростання пасажиропотоку.

Щодо країн Близького Сходу, то згідно прогнозів, оператори цього регіону збільшать свої повітряні перевезення в 2,4 рази, продовжуючи при цьому створення універсального флоту, що відповідає вимогам бізнес-моделі кожної окремої авіакомпанії. Не зважаючи на вплив пандемії COVID-19, перевізники регіону змогли протистояти падінню економіки, відкоригувавши свої бізнес-моделі та збільшивши використання вантажних суден, максимізувавши таким чином доходи у вкрай складних умовах та завдяки використанню інноваційних ініціатив щодо санітарної обробки салонів і аеропортів, а також співпрацюючи з Міжнародною асоціацією повітряного транспорту (IATA). Зважаючи на зростання важливості туристичної галузі та авіаперевезень у регіоні, у найближчі 20 років прогнозується подальше впровадження інновацій серед авіаційних операторів.

Прогнозується, що до 2041 року економіка Індії зростатиме на 5,6% щорічно, темпи зростання будуть такими ж темпами, як у світі. Хоча найближчий негативний вплив пандемії на економіку Індії був значним, перспективи авіаперевезень залишаються хорошими, враховуючи демографічні фактори, що, як очікується, сприятимуть більшій схильності до подорожей. Домінування надзвичайно конкурентоспроможного сектору бюджетних перевізників також стимулювало пасажирські подорожі в Індії, що призвело до значного попиту на однофюзеляжні літаки для підтримки флоту, що швидко зростає.

Очікується, що попит на спеціалізовані вантажні транспортні засоби залишатиметься високим, а заміни упродовж прогнозованого періоду потребуватимуть близько 1200 вантажних суден. За прогнозами, упродовж наступних 20 років світовий ринок потребуватиме 2795 поставок вантажних суден до 2041 року (Commercial Market Outlook 2022-2041).

**Додаток Б**

За даними УДЦМО (Український державний центр міжнародної освіти), станом на 2020 р. більшість іноземних студентів, які навчалися в українських закладах освіти, були громадянами країн Азії, Африки та Близького Сходу, що більш детально ми відобразили у табл. Б, в якій представлено інформацію щодо ТОП-10 країн за походженням іноземних студентів.

*Таблиця Б*

**Кількість іноземних студентів за країнами їх походження (складено автором на основі даних УДЦМО (Український державний центр міжнародної освіти))**

Кількість іноземних студентів	% від загальної кількості	Країна походження
18095	23,64	Індія
8832	11,54	Марокко
5322	6,95	Туркменістан
4628	6,05	Азербайджан
4227	5,52	Нігерія
4055	5,30	Китайська Народна Республіка
3999	5,22	Туреччина
3048	3,98	Єгипет
2107	2,75	Ізраїль
1585	2,07	Узбекистан

**Додаток В****Характеристика ринку надання освітніх послуг іноземним громадянам у закладах вищої освіти Китайської Народної Республіки (складено автором)**

За даними видання People's Daily Online, станом на вересень 2020 р. тільки в Пекіні, столиці КНР, навчалось близько 100000 іноземних студентів, а кількість іноземних викладачів становила більше 5000 осіб. Таким чином, Пекін, завдяки постійній підтримці освітньої сфери, а також вдосконаленню освітньо-наукового сектору, зайняв на міжнародній арені провідну позицію у сфері надання освітніх послуг (More foreign students come to study in Beijing).

Однак необхідно зазначити, що до такого зростання кількості студентів-іноземців у освітніх закладах Китаю призвела успішна реалізація вдосконалення освітньої сфери, яка тривала протягом багатьох років. Наприклад, ще у 2012 р. Nankai University, будучи одним із найпрестижніших університетів Китаю, започаткував викладання деяких популярних освітніх курсів англійською мовою, ставлячи за мету залучення на навчання більшої кількості іноземних студентів. Бажаючи заохотити на вступ до університету більше студентів з європейських країн та Сполучених Штатів Америки, керівництвом було запроваджено викладання англійською мовою курсів, присвячених вивченню китайського суспільства, політики, культури та економіки, викладання яких забезпечувалось більш як 20 китайськими викладачами. Натомість, Tianjin Medical University ще з 1997 р. пропонує для іноземних студентів не тільки курси вивчення англійської мови, але також організував медичну практику виключно для студентів-іноземців. В той же час, The University of International Business and Economics, провівши у 2011 р. 10 освітніх ярмарок по залученню на навчання студентів з інших країн, вже у 2012 р. створив Центр консультацій з питань кар'єри іноземних студентів, керівник якого (Li Yong) зауважив, що більш як 2900 іноземних студентів, які навчаються в університеті, щорічно приносять дохід в розмірі близько 6,3 млн. дол. США (College lessons in attracting foreign students).

Так, згідно інформації China Education Center (China Education Center), в Китаї найбільша в світі система освіти. Наприклад, у 2021 році 10,78 млн. абітурієнтів здавали вступний іспит у заклади вищої освіти, при цьому по всій країні нараховується близько 1000 ЗВО, у яких навчаються іноземні студенти. Зараз інвестиції в освітню сферу становлять близько 4% від загального ВВП країни, а завдяки прийнятому у 1986 році закону про обов'язкову дев'ятирічну освіту, станом на сьогоднішній день більше 99% дітей шкільного віку отримали загальну дев'ятирічну базову освіту. Задля підтримки освітянської сфери урядом країни було започатковано проекти 211 та 985. Метою першого проекту, учасниками якого є понад 100 закладів вищої освіти, є сприяння урядом розвитку вищої освіти країни в соціальній та економічній сферах та підготовка високопрофесійних фахівців та науковців. Проект 985, нараховуючи 39 закладів вищої освіти, спрямований на створення університетів міжнародного рівня (China Education Center). Ефективна реалізація цих проектів підтверджується входженням провідних китайських університетів до міжнародних рейтингових систем. Наприклад, Tsinghua University займає 14 місце в QS World University Rankings, при цьому частка іноземних студентів становить 25,7% від загальної кількості студентів, а 16,7% від загальної кількості науково-педагогічних працівників припадає на викладачів-іноземців. До ТОП-20 університетів потрапив ще один китайський університет – Peking University, в якому навчається 36,9% іноземних студентів від загальної кількості студентів, а реалізацію навчального процесу, окрім китайських, забезпечують викладачі з інших країн світу, частка яких становить 57,1% від загальної кількості викладачів університету (QS World University Rankings).

Крім цього, в рамках зазначеного нами вище проекту 985 у травні 1998 р. за ініціативи китайського уряду з метою популяризації китайської системи освіти було створено Лігу С9, яка стала аналогом знаменитої Ліги Плюща в Америці чи групи «Рассел» у Великобританії. До Ліги С9 входять такі університети: Фуданський університет, Харбінський університет,



Нанкінський університет, Пекінський університет, Шанхайський університет, Університет Циньхуа, Науково-технічний університет Китаю, Сіанський транспортний університет та Чжецзянський університет, сформувавши таким чином групу елітних університетів для підготовки кращих студентів (China's Ivy League: C9 League).

Нижче наведено дані щодо кількості студентів-іноземців та іноземних викладачів у провідних китайських університетах, які станом на червень 2022 р. зайняли високі рейтингові позиції у QS World University Rankings із зазначенням місця у рейтинговому списку. Зважаючи на те, що до рейтингу потрапило 71 університет КНР, вважаємо доцільним представити дані 20 університетів з найвищими рейтинговими показниками.

*Таблиця В*

**ТОП-20 університетів КНР з найвищими рейтинговими показниками згідно QS World University Rankings (складено автором на основі даних QS World University Rankings)**

Назва університету	Місце у світовому рейтингу QS World University Rankings	Частка іноземних студентів у % від загальної кількості студентів	Частка іноземних викладачів у % від загальної кількості викладачів
Peking University Пекінський університет	12	36,9%	57,1%
Tsinghua University Університет Циньхуа	14	25,7%	16,7%
Fudan University Університет Фудань	34	38,7%	89,3%
Zhejiang University Чжецзянський університет	42	42,5%	99,1%
Shanghai Jiao Tong University Шанхайський університет Цзяо Тонг	46	38,4%	40,9%
University of Science and Technology of China Китайський університет науки та технологій	94	5,7%	18,7%

Nanjing University Нанькінський університет	133	8,2%	54%
Wuhan University Уханьський університет	194	7,2%	42,4%
Tongji University Університет Туньцзи	212	35,8%	66,2%
Harbin Institute of Technology Харбінський технологічний інститут	217	7,8%	9,5%
Southern University of Science and Technology Південний університет науки та технологій	226	1,7%	38,2%
Beijing Normal University Пекінський педагогічний університет	262	25,3%	7,9%
Sun Yat-sen University Університет ім. Сунь Ятсена	267	5,0%	2,9%
Xi'an Jiaotong University Сіанський університет Цзяотун	302	4,3%	6,7%
Huazhong University of Science and Technology Хуачжунський університет науки та технологій	306	4,9%	6,2%
Tianjin University Тяньцзинський університет	307	19,6%	16,3%
Beijing Institute of Technology Пекінський технологічний інститут	355	4,7%	3,4%
Nankai University Нанькайський університет	378	3,7%	11,0%
Shandong University Шаньдунський університет	396	3,8%	9,8%
Sichuan University Сичуанський університет	406	5,8%	5,9%

Як свідчать дані, наведені у табл. 1.6, на місце у рейтингу впливають не тільки академічна репутація ЗВО чи кількість цитувань, але й частка іноземних студентів та викладачів, які навчаються чи працюють у кожному окремому університеті і чим більша їх кількість, тим вище рейтингове місце займає той чи інший університет. Крім цього, усі університети китайської

Ліги С9 входять до першої десятки світового рейтингу QS, що засвідчує ефективність плідної роботи університетів в рамках цього об'єднання.

Незважаючи на те, що середня вартість навчання в державних університетах КНР становить від 2500 до 10000 дол. США за рік (вартість деяких програм MBA подекуди коливається від 30000 до 50000 дол. США), в багатьох університетах діють програми підтримки іноземних студентів.

Також в країні діє розвинена система приватних агентств, діяльність яких спрямована на допомогу іноземним студентам при вступі до освітніх закладів Китаю.

Для зарахування в китайський університет іноземним студентам необхідно подати такі документи: резюме; рекомендаційний лист; вступне есе (в якому абітурієнт розповідає про себе); документ, який містить перелік вивчених раніше предметів із зазначенням оцінок та середнього балу; сертифікат TOEFL чи IELTS; паспорт; фотографії; довідка про стан здоров'я; довідка про несудимість; гарантійний лист від батьків чи особи, яка є опікуном іноземного абітурієнта, в якому підтверджується фінансова спроможність студента та зазначається відповідальність його батьків чи опікуна за дотримання іноземним студентом правил університету і законів КНР. У разі, якщо іноземці обирають програми, за якими навчання відбувається китайською мовою, то крім перелічених вище документів, необхідно подати сертифікат про знання китайської мови (Лондар, 2021).

Щодо працевлаштування іноземних студентів у Китаї, то раніше для них законодавчо не було такої можливості, однак зараз деякі іноземні студенти можуть поєднувати навчання з роботою, працюючи неповний робочий день або під час канікул в тому випадку, якщо для цього є законодавчі підстави. Крім цього, іноземні студенти також мають право проходити стажування у випадку, якщо мають на це дозвіл від свого університету (Working in China).

**Додаток Г****Характеристика ринку надання освітніх послуг іноземним громадянам у закладах вищої освіти Республіки Казахстан (складено автором)**

Згідно Плану розвитку Міністерства освіти і науки Республіки Казахстан на 2020-2024 рр. візією його є передова система освіти та науки, яка ефективно функціонує, будучи при цьому каталізатором розвитку казахської економіки та сприяючи інтеграції у світовий освітньо-науковий простір. Так, в рамках Стратегії розвитку Казахстану до 2050 року, завдяки збільшенню державних коштів на науково-дослідну роботу, заплановано орієнтацію системи вищої освіти на задоволення наявних та майбутніх потреб насамперед внутрішнього ринку. Реалізація цієї стратегічної мети передбачає впровадження кращих світових практик педагогічної майстерності та освітніх технологій із залученням кращих зарубіжних спеціалістів та професорів, надаючи при цьому особливої уваги розвитку інноваційного потенціалу провідних університетів країни шляхом збільшення фінансування досліджень та стартапів. Згідно Національного плану розвитку Республіки Казахстан до 2025 року, окрема увага надається впровадженню альтернативних варіантів неформальної освіти, визнанню результатів самостійного навчання, а також сертифікації професійних навичок. Щодо розширення експортних можливостей у сфері освіти, то заплановано створення всіх умов для започаткування зарубіжних кампусів у країні. Тож стратегічними напрямками МОН Республіки Казахстан є наступні:

- 1) забезпечення гарантованого виховання і навчання громадянина, який би володів навичками XXI століття;
- 2) підготовка конкурентно-спроможних фахівців у сфері економіки;
- 3) результативна наука;
- 4) закріплення лінгвістичного капіталу громадян Казахстану та гармонізація мовного середовища (Про затвердження Плану розвитку Міністерства освіти і науки Республіки Казахстан на 2020-2024 роки).

В рамках нашого дослідження вважаємо за потрібне розглянути цілі МОН Казахстану, виділивши при цьому створення саморегулюючої вищої та післядипломної освіти, зорієнтованої на підготовку покоління з навичками XXI століття, які вміють адаптуватися до змінних умов. Одним із цільових індикаторів, пов'язаних з бюджетом, є частка іноземних студентів від загальної кількості студентів країни у системі вищої освіти. Тому урядом було заплановано збільшити її від 4% (станом на 2018 р.) до 9% (у 2024 р.).

Протягом останніх років кількість іноземних студентів у ЗВО Казахстану збільшилась, про що повідомив наприкінці 2019 р. віце-міністр освіти і науки Рустем Бігарі, заявивши, що у порівнянні з 2018 р., коли іноземних студентів налічувалось 16000 чол., у 2019 р. ця цифра зросла до 25000 чол. (Кількість іноземних студентів у казахстанських вузах збільшилась).

Основуючись на даних QS World University Rankings, з метою порівняння частки іноземних студентів в українських ЗВО та університетах Казахстану, нами було складено табл. 1.7, представлену нижче, дані якої свідчать про ефективність впровадження урядом Казахстану програми щодо досягнення стратегічних цілей, озвучених у Плані розвитку Міністерства освіти і науки Республіки Казахстан на 2020-2024 рр. (Про затвердження Плану розвитку Міністерства освіти і науки Республіки Казахстан на 2020-2024 роки)

*Таблиця Г-1*

**Порівняльні характеристики щодо кількості (у %) іноземних студентів та викладачів у ЗВО України та Республіки Казахстан (складено автором на основі даних QS World University Rankings)**

Україна			Республіка Казахстан		
Місце в світовому рейтингу QS World University Rankings	Частка іноземних студентів у % від загальної кількості	Частка іноземних викладачів у % від загальної кількості	Місце в світовому рейтингу QS World University Rankings	Частка іноземних студентів у % від загальної кількості	Частка іноземних викладачів у % від загальної кількості

	студентів	викладачів		студентів	викладачів
V. N. Karazin Kharkiv National University Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна			Al-Farabi Kazakh National University Казахський національний університет ім. Аль-Фарабі		
514-550	68,4%	1,3%	150	34,6%	30,5%
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»			L.N. Gumilyov Eurasian National University (ENU) Євразійський національний університет ім. Л.Н. Гумільова (ЕНУ)		
651-700	22,9%	1,7%	277	7%	48,8%
Taras Shevchenko National University of Kyiv Київський національний університет імені Тараса Шевченка			Satbayev University Казахський національний дослідницький технічний університет ім. К.І. Сатпаєва		
651-700	5,8%	1,6	405	4,1%	22,8%
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»			Auezov South Kazakhstan University Південно-Казахстанський державний університет		
701-750	2,8%	1,2%	443	21,3%	15%
Lviv Polytechnic National University Львівський національний політехнічний університет			Kazakh National Agrarian University (KazNAU) Казахський національний аграрний університет		
801-1000	1,8%	1,7%	481	19,9%	29,2%
Sumy State University Сумський державний університет			Abai Kazakh National Pedagogical University Казахський національний педагогічний університет імені Абая		
801-1000	64,6%	3,2%	511-520	3,2%	37,7%
Ivan Franko National University of Lviv Львівський національний університет імені Івана Франка			Almaty Technological University Алматинський технологічний університет		
1001-1200	2,1%	1,4%	561-570	6,1%	11%
Kharkiv National University of Radio Electronics Харківський національний університет радіоелектроніки			Karaganda State Technical University Карагандинський державний технічний університет		
1001-1200	16,4%	1,5%	651-700	11,6%	3,5%
National University of Kyiv-Mohyla			S.D. Asfendiyarov Kazakh National		

Academy (NaUKMA) Національний університет «Києво-Могилянська академія» (НаУКМА)			Medical University Казахський національний медичний університет ім. С.Д. Асфендіярова		
1001-1200	1,5%	2,4%	651-700	52,9%	11,3%
Odessa I.I. Mechnikov National University Одеський національний університет ім. І.І. Мечнікова			Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University Міжнародний казахсько-турецький університет Ходжа Ахмет Ясаві		
1001-1200	3,0%	1,8%	701-750	21,7%	5,8%
National University of Life and Environment sciences of Ukraine Національний університет біоресурсів та природокористування України			Karaganda Buketov University Карагандинський університет імені Букетова		
1201-1400	1,7%	1,2%	801-1000	4%	13,8%
			Kazakh-British Technical University Казахсько-Британський технічний університет		
			801-1000	2,7%	11,5%
			NJSC KIMEP University НАК «Університет КІМЕП»		
			801-1000	16,8%	80,6%
			Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages Казахський університет міжнародних відносин та світових мов ім. Аблай Хана		
			1001-1200	4,3%	7,1%
			Saken Seifullin Kazakh Agrotechnical University Казахський агротехнічний університет ім. Сакена Сейфулліна		
			1201-1400	1,6%	3,7%
			S. Toraighyrov Pavlodar State University Павлодарський державний університет ім. С. Торайгірова		
			1201-1400	3,1%	3,3%

Таким чином, 16 університетів Казахстану входять до світового рейтингу QS World University Rankings, при цьому 5 із них ввійшли до ТОП-

500. Нижче у табл. 1.8 представлені співвідношення: кількості іноземних студентів до загальної кількості студентів; кількості іноземних викладачів до загальної кількості викладачів в університетах Казахстану.

Таблиця Г-2

**Кількість іноземних студентів та викладачів у співвідношенні до загальної кількості студентів та викладачів в університетах Казахстану (складено автором на основі даних QS World University Rankings)**

Назва університету	Місце у світовому рейтингу QS World University Rankings	Загальна кількість студентів, які навчаються в університеті, осіб	Кількість іноземних студентів, які навчаються в університеті, осіб	Загальна кількість викладачів, які працюють в університеті, осіб	Кількість іноземних викладачів, які працюють в університеті, осіб
Al-Farabi Kazakh National University Казахський національний університет ім. Аль-Фарабі	150	20706	3523	4273	641
L.N. Gumilyov Eurasian National University (ENU) Євразійський національний університет ім. Л.Н. Гумільова (ЕНУ)	277	17118	1085	3330	699
Abai Kazakh National Pedagogical University Казахський національний педагогічний університет імені Абая	511-520	16670	524	2006	341
Almaty Technological University Алматинський технологічний університет	561-570	7022	400	1120	123
Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University Міжнародний казахсько-турецький університет Ходжа	701-750	10353	1319	1101	44



Ахмет Ясаві					
-------------	--	--	--	--	--

Наведені у табл. Г-2 дані свідчать про пряму залежність рейтингового місця університету від кількості іноземних студентів та іноземців, які здійснюють викладацьку діяльність у відповідному ЗВО.

Далі пропонуємо розглянути особливості вступу іноземців до університетів Казахстану. Для вступу на програми бакалаврського циклу іноземним студентам потрібно надати наступні документи:

- оригінал документу про завершення школи або коледжу;
- легалізований додаток до документа про попередню освіту;
- нотаріально завірений переклад документа та додатка про освіту;
- нотаріально завірєну копію паспорту;
- фотографії;
- медичну довідку встановленого зразка, яку можна отримати по приїзду к Казахстан, пройшовши відповідну медичну комісію;
- копію картки з указанням вакцинацій.

Також, згідно законодавчих вимог Казахстану, документи про освіту іноземних студентів проходять процедуру нострифікації, що виконується кожним студентом самостійно в спеціальних центрах обслуговування (Incoming).

**Порівняльна характеристика навчальних дисциплін  
Національного авіаційного університету, Казахського національного  
університету ім. Аль-Фарабі, Nanjing University of Aeronautics and  
Astronautics (КНР)**

Семестр	Перелік дисциплін		
	Національний авіаційний університет, Україна	Казахський національний університет ім. Аль-Фарабі, Казахстан	Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Китайська Народна Республіка
1	1. Ділова українська мова 2. Фахова іноземна мова 3. Фізичне виховання та самовдосконалення 4. Вища математика 5. Інженерна графіка 6. Основи авіації (вступ до спеціальності) 7. Основи прикладних інженерних технологій 8. Хімія	1. Сучасна історія Казахстану 2. Іноземна мова 3. Казахська мова 4. Людський фактор і психологія 5. Вища математика 1 6. Фізика 1	1. Engineering Graphics; 2. Linear Algebra I; 3. Algebra and Trigonometry; 4. An Introduction to Computer; 5. Orientation Program 6. Basic Chinese Speaking 7. Comprehensive Chinese (1) 8. An Introduction to China
2	1. Історія української державності та культури 2. Фахова іноземна мова 3. Вища математика 4. Фізика 5. Авіаційні паливно-мастильні матеріали 6. Теоретична механіка 7. Ознайомлювальна аеродромна практика	1. Іноземна мова 2. Казахська мова 3. Інформаційно-комунікаційні технології 4. Вища математика 2 5. Фізика 2 6. Авіаційне законодавство 7. Технічне креслення та комп'ютерна графіка	1. Physical Education 2. An Introduction to Aeronautics 3. Calculus for Engineering Sciences (1) 4. Physics (1) 5. Computer Programming 6. Basic Chinese Listening 7. Comprehensive Chinese (2)

	на повітряних суднах та авіаційних двигунах		8. Chinese Culture 9. Essential English Writing 10. Physics Experiments (1)
3	1. Філософія 2. Фізика 3. Матеріалознавство 4. Людський чинник 5. Курсова робота з дисципліни Людський чинник	1. Основи безпеки транспортних систем 2. Психологія міжособистісної комунікації 3. Політологія і соціологія 4. Професійна казахська мова 5. Теоретичні основи авіаційної техніки 1 6. Основи електроніки 7. Теоретична механіка 8. Аеродинаміка та динаміка польоту 9. Матеріалознавство 10. Технологія виробництва авіаційної техніки	1. Comprehensive Chinese (3) 2. Academic English Writing 3. Reading in Chinese 4. Information Retrieval & Utilization 5. Engineering Mechanics I (1) 6. Electrical Engineering & Electronic Technique (1) 7. Physics (2) 8. Physics Experiments (2) 9. Engineering Training
4	1. Опір матеріалів 2. Електротехніка і електроніка 3. Технічна термодинаміка 4. Деталі машин 5. Курсовий проєкт з дисципліни Деталі машин 6. Практичні основи обробки авіаційних матеріалів	1. Філософія 2. Професійно-орієнтована іноземна мова 3. Теоретичні основи авіаційної техніки 2 4. Статистика 5. Рідинно-газові системи повітряних суден 6. Технічна механіка 7. Цифрові електронні системи та прилади	1. Intermediate Chinese 2. Engineering Mechanics I (2) 3. Electrical Engineering & Electronic Technique (2) 4. Fundamentals of Materials Science and Engineering 5. Engineering Electromagnetic

			Field (English) 6. Principle of Aircraft System 7. Matlab 8. Airworthiness certification and application
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гідравліка та гідропневмопристрої</li> <li>2. Аеродинаміка та динаміка польотів</li> <li>3. Курсова робота з дисципліни Аеродинаміка та динаміка польотів</li> <li>4. Авіаційне законодавство</li> <li>5. Безпека польотів</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правові основи протидії корупції</li> <li>2. Культурологія</li> <li>3. Система авіоніки повітряного судна</li> <li>4. Міжнародні економічні відносини</li> <li>5. Система безпеки польотів</li> <li>6. Конструкція літальних апаратів</li> <li>7. Конструкція авіаційних двигунів</li> <li>8. Силові установки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chinese-to-English Translation</li> <li>2. Aerodynamics</li> <li>3. Structural Analysis</li> <li>4. Control System Engineering</li> <li>5. An Introduction to Aeroengine</li> <li>6. Fundamentals of Machine Design</li> <li>7. Electrical Engineering (English)</li> <li>8. Aircraft power plant systems airworthiness compliance verification and validation</li> <li>9. Aircraft structure airworthiness test</li> <li>10. Course Project: Fundamentals of Machine Design</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основи технології капітального ремонту повітряних суден</li> <li>2. Конструкція та міцність літальних апаратів</li> <li>3. Курсовий проект з</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пропелер та його системи управління</li> <li>2. Хімітологія і паливо-забезпечення повітряних сил</li> <li>3. Охорона праці та екологія</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Basic Writing in Chinese</li> <li>2. Aeronautical Maintenance Engineering</li> <li>3. Electricity Electronics</li> </ol>

	<p>дисципліни Конструкція та міцність літальних апаратів</p> <p>4. Фахова аеродромна практика за типами повітряного судна і авіадвигуна</p> <p>5. Виробнича практика на авіаційних підприємствах</p>	<p>4. Стандартизація та управління якістю</p> <p>5. Практика технічного обслуговування</p> <p>6. Радіонавігація</p> <p>7. Автоматика і управління газотурбінними двигунами</p> <p>8. Системи повітряних суден</p> <p>9. Електродинаміка</p> <p>10. Пілотажно-навігаційні системи і комплекси</p>	<p>Technology (English)</p> <p>4. Sensors and Detecting Technology</p> <p>5. Aircraft electrical system</p> <p>6. Aircraft electronic system</p> <p>7. Principle of Aviation Storage Battery</p> <p>8. Fault Diagnosis &amp; Monitoring</p> <p>9. Airworthiness of aircraft structural design</p> <p>10. Course Project: Modern Aeronautical Engineering</p>
7	<p>1. Охорона праці в галузі</p> <p>2. Теорія теплових двигунів</p> <p>3. Забезпечення авіаційної безпеки на підприємствах цивільної авіації</p> <p>4. Основи технічної діагностики</p> <p>5. Технічне обслуговування повітряних суден</p> <p>6. Курсова робота з дисципліни Технічне обслуговування повітряних суден</p>	<p>1. Управління технологічними процесами на авіапідприємстві</p> <p>2. Надійність авіаційної техніки</p> <p>3. Організація і забезпечення технічного обслуговування повітряних суден</p> <p>4. Технічна експлуатація повітряних суден</p> <p>5. Ремонт авіаційної техніки</p> <p>6. Радіозв'язок</p> <p>7. Теоретичні основи радіолокації</p>	<p>1. Production Practice</p> <p>2. Standard Line Construction and Electrostatic Protection</p> <p>3. Fabrication of simple Electronic Circuit</p> <p>4. Use of electronic and electrical test equipment</p> <p>5. Aviation battery training</p> <p>6. General Knowledge of Service and Use of Manual</p> <p>7. Aircraft structural</p>

		8. Технічне обслуговування і ремонт авіаційних електричних систем і авіоніки 9. Системи управління авіаційних двигунів 10. Міцність авіаційних конструкцій 11. Приладо- та радіоелектронне обладнання 12. Авіаційне електрообладнання	repair-sheet metal riveting 8. Aeronautical fastener safety practice 9. Aero-engine disassembly and assembly 10. Transmission, sealing and lubrication practice
8	1. Надійність авіаційної техніки 2. Технічне обслуговування повітряних суден 3. Конструкція та міцність авіаційних двигунів 4. Курсовий проект з дисципліни Конструкція та міцність авіаційних двигунів 5. Експлуатаційна практика за типами повітряних суден і авіадвигунів 6. Атестаційний екзамен	Дипломна робота	Graduation Project

**Перелік заходів у межах реалізації профорієнтаційного етапу  
авторської технології формування готовності до професійної діяльності  
іноземних студентів-майбутніх інженерів**

6-7 квітня 2017 року було проведено Міжнародну науково-практичну конференцію «Актуальні проблеми міжнародної освіти: стан та перспективи розвитку» (<https://nau.edu.ua/ua/news/2017/4/u-nau-rozpochala-robotu-konferencziya-aktualni-problemi-mizhnarodnoi-osviti-stan-ta-perspektivi.html>). У цій конференції, окрім науковців, взяли участь представники МОН України, Українського державного центру міжнародної освіти, освітні агенти (суб'єкти підприємницької діяльності, які сприяють у наданні освітніх послуг іноземним громадянам), керівництво Африканської ради в Україні, а також іноземці-слухачі підготовчого відділення НАУ. Саме для них нами було розроблено презентацію профорієнтаційного характеру, мета якої полягала не тільки в ознайомленні іноземних студентів зі спеціальностями авіаційного спрямування, а й у формуванні зацікавленості здобуття авіаційного фаху.

20-21 квітня 2017 року було проведено X Міжнародну науково-практичну конференцію «Науково-методичні проблеми мовної підготовки іноземних громадян», в рамках якої для слухачів підготовчого відділення було організовано міні-лекцію щодо важливості, різноманітності та особливостей авіаційних професій з демонстрацією навчального відео.

25 травня 2017 року в НАУ було організовано святкування Дня Африки (<https://nau.edu.ua/ua/news/2017/5/svyato-afriki-u-nau.html>), в якому прийняли участь директор УДЦМО, Надзвичайні і Повноважні Посли Королівства Марокко, Республіки Судан, Республіки Гана, а також Почесний консул Гвінейської Республіки в Україні та представники діаспори і, звісно, іноземні студенти. В рамках урочистостей виступив президент ГО «Африканська Рада в Україні» Ісса Садіо Діалло, який є випускником Національного авіаційного університету. У зверненні до студентів-іноземців він відзначив важливість роботи авіафахівців, наголосивши на необхідності забезпечення засобами

авіаційного транспорту важкодоступних регіонів Африки продовольчими, медичними та іншими товарами. Метою організації цієї зустрічі було продемонструвати іноземним студентам полі-функціональність професій авіаційної галузі.

Крім означених заходів, нами було організовано екскурсії до музею та навчального ангару НАУ, в ході яких іноземних слухачів підготовчого відділення познайомили з історією створення університету, видатними вченими, які у різні роки працювали в НАУ, та їх здобутками. Родзинкою екскурсії стала експозиція літальних апаратів, які розміщуються в ангарі. Також було організовано екскурсію до Державного музею авіації України ім. О.К. Антонова, де іноземні студенти мали змогу зайти в кабіни експонатів з відкритим доступом (літаки Ту-134УБЛ, Ту-154, Ту-134А-3, Ил-62; вертольоти Ми-8МТ і Ми-26) і навіть сфотографуватись за штурвалом у кабіні пілотів. Метою таких заходів було методом наочної демонстрації «закріпити» у іноземних слухачів сформоване у них бажання здобувати авіаційний фах.

10 жовтня 2018 року в НАУ відбувся Міжнародний форум випускників-іноземців НАУ, в роботі якого взяли участь представники 17 країн ([https://nau.edu.ua/ua/news/1/10/mizhnarodniy-forum-vipusknikiv-nau-\(kiicza-kmucza\)-prisvyacheniy-85-y-richnitsi-universitetu.html](https://nau.edu.ua/ua/news/1/10/mizhnarodniy-forum-vipusknikiv-nau-(kiicza-kmucza)-prisvyacheniy-85-y-richnitsi-universitetu.html)). В рамках проведення форуму нами було організовано круглий стіл за участю іноземних студентів та іноземців-випускників НАУ, які працюють в ІКАО та авіаційних компаніях. Метою проведення круглого столу було не тільки проведення профорієнтаційних заходів щодо заохочення іноземних студентів опановувати авіаційний фах, але й дати їм змогу поспілкуватися зі своїми співвітчизниками стосовно професійних і життєвих перспектив, що дають авіаційні спеціальності.



**АВТОРСЬКА АНКЕТА**  
**Опитування з проблеми розвитку толерантності до невизначеності (ТН)**  
**у інженерів авіаційної галузі**

***Шановні респонденти!***

*Просимо взяти участь в опитуванні. Відповіді на запитання анкети використовуватимуться виключно в наукових цілях з метою удосконалення професійної підготовки майбутніх інженерів авіаційної галузі. Результати опитування узагальнюватимуться, тому свої прізвища вказувати не потрібно.*

*Дякуємо за співпрацю!*

Студенти

Вік \_\_\_\_\_

Курс навчання \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Інженери авіаційної галузі

Вік \_\_\_\_\_

Досвід роботи (кількість років) \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

***1. Чи можете Ви сказати, що вибір професії був Вашим власним вибором?***

- а) так;
- б) ні;
- в) частково.

***2. Як Ви розумієте поняття «професійна діяльність»?***

---



---



---

***3. Якими були Ваші мотиви у виборі професії? Виберіть одну відповідь з наведених:***

- а) я з дитинства мріяв (мріяла) стати авіаційним фахівцем, мені подобалось дивитись на небо і уявляти себе пілотом, стюардесою, інженером;
- б) бажання отримувати високу заробітну плату;
- в) бажання бути затребуваним у цій сфері, приносити користь суспільству;
- г) бажання бути схваленим батьками чи іншими родичами, які усе життя пропрацювали у сфері авіації;

д) бажання бути найкращим серед однолітків, адже авіація це престижно.

**4. Чи потрібно, на Вашу думку, підвищувати свою кваліфікацію?**

а) так, це дає можливість кар'єрного росту і, відповідно, збільшення зарплати;

б) так, це сприяє особистому розвитку;

в) так, це вимога нормативно-правової бази авіаційної галузі;

г) так, оскільки мені цікаво дізнаватись про щось нове;

д) ні, я вважаю, що в цьому немає необхідності.

**5. Чи вважаєте Ви свій рівень знань достатнім для здійснення професійної діяльності?**

а) так;

б) ні;

в) частково.

**6. Чи хотіли б Ви поглиблювати свої професійні знання та навички?**

а) так, потрібно періодично проходити певні курси підвищення кваліфікації;

б) ні, для професійної діяльності авіаційного фахівця достатньо отриманих в університеті знань;

в) Ваш варіант відповіді: \_\_\_\_\_

**7. Чи важливо, на Вашу думку, авіаційному фахівцю, крім професійних якостей, володіти певними психологічними якостями?**

а) так, адже в професійній діяльності авіаційних фахівців часто виникають ситуації з непередбачуваними обставинами;

б) ні, достатньо завжди діяти за чітко визначеним алгоритмом;

в) ні, особистісні психологічні якості не важливі для здійснення професійної діяльності;

г) Ваш варіант відповіді: \_\_\_\_\_

**8. Якими, на Ваш погляд, психологічними якостями повинен володіти авіаційний фахівець?**

---



---

---

**9. Як Ви розумієте поняття «толерантність»?**

---

---

---

**10. Як Ви розумієте поняття «толерантна особистість»?**

---

---

---

**11. Які якості, на Ваш погляд, притаманні толерантній особистості?**

---

---

---

**12. Як Ви розумієте поняття «невизначеність» (рос. «неопределенность»)?**

---

---

---

**13. Як Ви розумієте поняття «толерантність до невизначеності» (рос. «толерантность к неопределенности»)?**

---

---

---

**14. Чи потрібно, на Ваш погляд, формувати толерантність до невизначеності у майбутніх авіаційних фахівців?**

а) так, адже ситуації, у які можуть потрапити авіаційні фахівці, не завжди передбачувані;

б) ні, психологічні якості не важливі при здійсненні професійної діяльності авіаційних фахівців;

в) Ваш варіант відповіді: \_\_\_\_\_

**АВТОРСЬКА АНКЕТА**  
**Опитування з проблеми розвитку толерантності до невизначеності (ТН)**  
**у інженерів авіаційної галузі**

***Шановні респонденти!***

*Просимо взяти участь в опитуванні. Відповіді на запитання анкети використовуватимуться виключно в наукових цілях з метою удосконалення професійної підготовки майбутніх інженерів авіаційної галузі. Результати опитування узагальнюватимуться, тому свої прізвища вказувати не потрібно.*

*Дякуємо за співпрацю!*

Студенти

Вік \_\_\_\_\_

Курс навчання \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Інженери авіаційної галузі

Вік \_\_\_\_\_

Досвід роботи (кількість років) \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

***1. Як Ви вважаєте, які професійні якості повинні бути притаманні інженеру авіаційної галузі?***

---



---



---

***2. Як Ви вважаєте, які особистісні якості повинні бути притаманні інженеру авіаційної галузі?***

---



---



---

***3. Чи потрібно, на Вашу думку, щоб у інженера авіаційної галузі була сформована толерантність до невизначеності?***

а) так;

б) ні;

в) частково.

***4. Які, на Вашу думку, особистісні якості заважають інженерам авіаційної галузі у професійній діяльності?***

---

---

---

**5. Які, на Вашу думку, особистісні якості є категорично неприпустимими для інженера авіаційної галузі щоб успішно виконувати професійні обов'язки?**

---

---

---

**6. Якби у Вас була можливість внести певні зміни у процес підготовки інженерів авіаційної галузі, що б Ви змінили?**

---

---

---

**7. Як Ви вважаєте, чи сформована у Вас толерантність до невизначеності?**

- а) так, я спокійно ставлюсь до невизначених умов;
- б) ні, я втрачаю контроль над ситуацією якщо трапляються непередбачувані обставини;
- в) частково;
- г) Ваш варіант відповіді:

---

**8. Чи хотіли б Ви покращити свої професійні якості для більш успішного здійснення професійної діяльності?**

- а) так;
- б) ні;
- в) Ваш варіант відповіді:

---

**9. Які саме свої професійні якості Ви б хотіли покращити? Поясніть, будь ласка, свою відповідь.**

---

---

---

**10. Чи хотіли б Ви покращити свої особистісні якості для більш успішного здійснення професійної діяльності?**

- а) так;
- б) ні;
- в) Ваш варіант відповіді:

---

**11. Які саме свої особистісні якості Ви б хотіли покращити? Обґрунтуйте, будь ласка, свою відповідь.**

---

---

---

**12. Чи вважаєте Ви себе достатньо обізнаним щодо індивідуальних психологічних особливостей?**

- а) так, вважаю себе повністю обізнаним;
- б) так, вважаю себе достатньо обізнаним;
- в) ні, вважаю себе недостатньо обізнаним;
- г) Ваш варіант відповіді: \_\_\_\_\_

**13. Які саме свої психологічні знання Ви б хотіли покращити чи набути?**

---

---

---

**АВТОРСЬКА АНКЕТА****Опитування науково-педагогічних працівників щодо використання хмарних технологій в процесі дистанційного навчання**

*Метою дослідження є виявлення рівня обізнаності та володіння можливостями хмарних технологій; переваг і недоліків, а також ефективних форм контролю в процесі дистанційного навчання*

**1. Вкажіть, будь ласка, науковий ступінь та вчене звання (якщо є):**

- кандидат наук, доктор наук
- викладач
- аспірант, докторант
- студент
- інше

**2. Я викладаю:**

- дисципліни гуманітарного циклу
- технічні дисципліни
- я не займаюсь викладацькою діяльністю

**3. Чи мали Ви досвід застосування хмарних технологій у своїй професійній діяльності до пандемії?**

- так
- ні
- частково
- не знаю що таке «хмарні технології»

**4. Чи використовуються можливості хмарних технологій у Вашому ЗВО (для оптимізації роботи кафедри, факультету, університету)?**

- так
- ні
- не знаю

**5. Чи проходили Ви спеціальні тренінги, курси по оволодінню можливостями дистанційного навчання?**

- так (у своєму ЗВО)
- так (на базі іншого ЗВО, тренінгового центру тощо)
- ні (вчився самостійно, обмінювався досвідом з колегами тощо)

**6. Які переваги застосування хмарних технологій є для Вас найвагомішими?**

- можливість самостійно вибирати місце і час (гнучкість та індивідуалізація)
- доступ до інформації з різних пристроїв (ПК, планшет, телефон тощо)
- запобігання втрати інформації (вона зберігається у хмарних сховищах)
- можливість одночасного доступу багатьох людей до інформації

### **7. Яку форму онлайн-контролю Ви вважаєте найбільш ефективною?**

- онлайн-тестування (за допомогою Google forms)
- опитування за допомогою відеозв'язку
- індивідуальні завдання, реферати, надіслані на електронну пошту

### **8. Виберіть найоптимальнішу для Вас форму комунікації:**

- за допомогою месенджерів (Messenger, WhatsApp, Telegram, Viber)
- за допомогою електронної пошти
- за допомогою хмарних освітніх середовищ (Google Classroom, Moodle та ін.)
- за допомогою онлайн-конференцій (Meet, Zoom, Skype, Facebook)

### **9. Які труднощі найчастіше виникали у Вас під час проведення онлайн-занять?**

- відсутність необхідного обладнання
- відсутність постійного Internet-зв'язку
- недостатня обізнаність з можливостями Classroom, Zoom, Meet та іншими додатками
- інше
- не виникало ніяких труднощів

### **10. Чи звертались до Вас студенти за наданням додаткової навчальної інформації?**

- рідко
- часто
- не звертались

### **11. Чи відчували Ви втрату внутрішньої позитивної мотивації до проведення онлайн-занять в період пандемії?**

- так
- ні
- не замислювався над цим

### **12. Чи проводили Ви тестування студентів щодо визначення найкращого сприйняття ними інформації в онлайн-режимі?**

- так



## АВТОРСЬКА АНКЕТА

**Опитування іноземних студентів-майбутніх фахівців авіаційної галузі  
щодо використання хмарних технологій в процесі дистанційного  
навчання**

*Метою дослідження є виявлення рівня обізнаності та володіння  
можливостями «хмарних технологій», переваг і недоліків, а також  
ефективних форм контролю в процесі дистанційного навчання*

- 1. Вкажіть, будь ласка, країну з якої Ви приїхали на навчання до України.**
- 2. Чи задоволені Ви взаємодією з куратором, викладачами у процесі дистанційного навчання в онлайн-режимі?**
  - повністю задоволений;
  - частково;
  - не задоволений.
- 3. Чи відчували Ви труднощі під час онлайн-навчання?**
  - так;
  - іноді;
  - ні;
  - тільки на початку пандемії.
- 4. Чи отримували Ви допомогу зі сторони науково-педагогічних працівників під час онлайн-навчання?**
  - так;
  - ні;
  - іноді.
- 5. Чи звертались Ви за допомогою до кураторів, викладачів чи представників адміністрації університету коли у Вас виникали труднощі під час онлайн-навчання?**
  - так і мені допомагали вирішити проблему;
  - д так і мені відмовляли в допомозі;
  - ні, я соромився.
- 6. Яким чином викладачі допомагали Вам, якщо у Вас виникали труднощі під час онлайн-навчання?**
  - викладач надавав індивідуальні консультації;
  - викладач надсилав додаткові навчальні матеріали;
  - викладач не допомагав.

**7. Чи був у Вас досвід застосування «хмарних технологій» до початку пандемії?**

- так;
- ні;
- частково;
- я не знаю що таке «хмарні технології».

**8. Які переваги застосування хмарних технологій є для Вас найвагомішими?**

- можливість самостійно вибирати місце і час (гнучкість та індивідуалізація);
- доступ до інформації з різних пристроїв (ПК, планшет, телефон тощо);
- запобігання втрати інформації (вона зберігається у «хмарних» сховищах);
- можливість одночасного доступу багатьох людей до інформації.

**9. Яку форму онлайн-контролю Ви вважаєте найбільш ефективною?**

- онлайн-тестування (за допомогою Google forms);
- опитування за допомогою відеозв'язку;
- індивідуальні завдання, реферати, надіслані на електронну пошту.

**10. Вкажіть найоптимальнішу для Вас форму комунікації:**

- за допомогою месенджерів (Messenger, WhatsApp, Telegram, Viber);
- за допомогою електронної пошти;
- за допомогою «хмарних» освітніх середовищ (Google Classroom, Moodle та ін.);
- за допомогою онлайн-конференцій (Meet, Zoom, Skype, Facebook).

**11. Які труднощі найчастіше виникали у Вас під час проведення онлайн-занять?**

- відсутність необхідного обладнання;
- відсутність постійного Internet-зв'язку;
- недостатня обізнаність з можливостями Classroom, Zoom, Meet та іншими додатками;
- інше;
- не виникало ніяких труднощів.

**12. Чи відчували Ви втрату внутрішньої позитивної мотивації до проведення онлайн-занять в період пандемії?**

- так;
- ні;
- не замислювався над цим.

## Додаток К

**Авторський аналіз відповідності ПРН (що містяться в оновленій ОПП, затвердженій 2021 року) основним обов'язкам інженерів з ТОРПСА згідно вимог міжнародного ринку праці (виокремлено у §1.3)**

Навчальна дисципліна	Програмні результати навчання (ПРН)	Основні обов'язки інженерів з ТОРПСА згідно вимог міжнародного ринку праці (§1.3)
Ділова іноземна мова	<p>Вміння вільно презентувати та обговорювати результати досліджень та інновацій, інші питання ПД державною та англійською мовами в усній та письмовій формах.</p> <p>Здатність передавати свої знання, висновки, рішення фахівцям і неспеціалістам, у тому числі особам, що навчаються, в ясній і однозначній формі.</p>	<p>Створення письмових та ілюстрованих планів ремонту та/або виробництва, специфікацій матеріалів у відповідності до технічних креслень.</p> <p>Наявність добре розвинених соціальних, усних та письмових комунікативних навичок.</p>
Філософські проблеми наукового пізнання	<p>Здатність застосовувати сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, цифрові технології, методи аналізу даних для розв'язання складних задач авіаційного транспорту.</p> <p>Вміння організувати та керувати роботою первинного виробничого, проектного або дослідницького підрозділу у сфері авіаційного транспорту, оцінювати ефективність і результативність діяльності персоналу і підрозділу.</p>	<p>Наявність фундаментальних знань суміжних дисциплін: аеродинаміка, конструкції літальних апаратів, електроніка, системна інженерія, оптимізація обрахунків та ін.</p> <p>Наявність бакалаврського ступеня в авіаційній сфері та навичок роботи з Matlab; аналізу, моделювання та проведення інженерно-технічних досліджень для реалізації проектних рішень.</p>
Методологія прикладних досліджень у сфері авіаційного транспорту	<p>Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері авіаційного транспорту і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.</p> <p>Здатність застосовувати сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, цифрові технології, методи аналізу даних для розв'язання складних задач авіаційного транспорту.</p> <p>Вміння опрацьовувати технічні регламенти, приймати участь у їх розробленні та організувати технологічні процеси у сфері авіаційного транспорту,</p>	<p>Приймати участь у розробці та впровадженні нових ідей для державних програм.</p> <p>Оцінювати новітні технології, які можна використати для вдосконалення конструкцій авіаційних систем.</p> <p>Наявність фундаментальних знань суміжних дисциплін, таких як аеродинаміка, конструкції літальних апаратів, електроніка, системна інженерія, оптимізація обрахунків та ін.</p> <p>Планувати і проводити експериментальні, кліматичні, експлуатаційні випробування моделей та дослідних зразків авіаційних систем і обладнання;</p>

	забезпечувати безпеку виробництва.	
Математичні методи моделювання систем і процесів	<p>Вміння розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі, що стосуються створення, експлуатації, технічного обслуговування та ремонту об'єктів авіаційного транспорту.</p> <p>Здатність розробляти моделі, що дозволяють прогнозувати зміну технічного стану об'єктів авіаційної техніки, відслідковувати параметри ефективності її технічної експлуатації на базі сучасних аналітичних методів і складних моделей.</p>	<p>Розробляти критерії проектування для авіаційної продукції чи систем, включаючи методи досліджень, витрати на виробництво, стандарти якості та терміни завершення.</p> <p>Застосовувати математичні моделі чи інші методи комп'ютерного аналізу для розробки, оцінки або внесення змін у конструкцію відповідно до інженерних принципів, технічних умов та стандартів якості.</p>
Статистичне оцінювання і прийняття рішень	<p>Вміння використовувати у науково-технічній діяльності принципи та методи системного аналізу, аналізувати причинно-наслідкові зв'язки між значущими факторами та техніко-економічними характеристиками.</p> <p>Здатність проводити технологічні розрахунки підприємства з метою визначення потреби в персоналі, виробничо-технічній базі, матеріалах, запасних частинах.</p> <p>Вміння аналізувати техніко-економічну ефективність експлуатації повітряних суден і технологічних процесів, брати участь у розробці рекомендацій з підвищення експлуатаційно-технічних характеристик авіаційної техніки.</p> <p>Здатність розробляти моделі, що дозволяють прогнозувати зміну технічного стану об'єктів авіаційної техніки, відслідковувати параметри ефективності її технічної експлуатації на базі сучасних аналітичних методів і складних моделей.</p>	<p>Планувати та координація діяльності, пов'язаної з розслідуванням та усуненням технічних проблем.</p> <p>Оцінювати ризиків авіа-систем та розробка стратегій їх зменшення або попередження та ін.</p> <p>Приймати участь в аналізі ризиків критичних частин та процесів, пов'язаних з безпекою польотів, метою якого є попередження та недопущення можливих ризиків; надавати консультації щодо можливих варіантів ремонту та удосконалення, включаючи їх техніко-економічне обґрунтування.</p> <p>Наявність фундаментальних знань суміжних дисциплін, таких як аеродинаміка, конструкції літальних апаратів, електроніка, системна інженерія, оптимізація обчислень та ін.</p>
Інформаційні технології забезпечення процесів ТО авіаційної техніки	<p>Здатність застосовувати у професійній діяльності універсальні і спеціалізовані системи управління життєвим циклом (PLM), автоматизованого проектування (CAD), виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).</p> <p>Вміння розробляти та впроваджувати енергозберігаючі</p>	<p>Наявність бакалаврського ступеня в авіаційній сфері та навичок роботи з Matlab; аналізу, моделювання та проведення інженерно-технічних досліджень для реалізації проектних рішень.</p> <p>Розробляти, тестувати та впроваджувати власні програмні засоби проектування.</p>

	технології авіаційного транспорту. Вміння розробляти виробничі програми з ТО, сервісу, ремонту та інших послуг при експлуатації авіаційної техніки на базі глибоких фундаментальних і спеціальних знань.	Розробляти письмові та ілюстровані плани ремонту та/або виробництва, специфікації матеріалів у відповідності до технічних креслень.
Діагностика та системи контролю технічного стану повітряних суден	Вміння розробляти організаційно-технічну, нормативно-методичну документацію з технічної експлуатації повітряних суден. Здатність аналізувати техніко-економічну ефективність експлуатації повітряних суден і технологічних процесів, брати участь у розробці рекомендацій з підвищення експлуатаційно-технічних характеристик авіаційної техніки. Здатність забезпечувати експлуатацію повітряних суден, зберігання, заправлення, ТО й ремонт авіаційної техніки.	Розробляти та покращувати процеси ремонту/виробництва та вдосконалювати інструменти для компонентів літаків. Брати участь у перевірці якості/технічній експертизі невідповідних комплектуючих, визначати причини несправностей та вносити відповідні корективи. Надавати технічну підтримку при впровадженні нових процесів; визначати необхідні інструменти та випробувальне обладнання. Консультувати щодо можливих варіантів ремонту та удосконалення, включаючи їх техніко-економічне обґрунтування.
Міжнародне та державне регулювання льотної придатності повітряних суден	Вміння вільно презентувати та обговорювати результати досліджень та інновацій, інші питання ПД державною та англійською мовами або однією з мов Європейського Союзу в усній та письмовій формах. Здатність опрацьовувати технічні регламенти, приймати участь у їх розробленні та організувати технологічні процеси у сфері авіаційного транспорту, забезпечувати безпеку виробництва.	Приймати участь у моделюванні, наземних та льотних випробуваннях, а також у підготовці звітної документації після їх проведення. Приймати участь у розробці та впровадженні нових ідей для реалізації державних програм. Розробляти, тестувати та впроваджувати власні програмні засоби проектування.
Підтримання льотної придатності повітряних суден (ICAO Doc.9760)	Здатність забезпечувати експлуатацію повітряних суден, зберігання, заправлення, ТО й ремонт авіаційної техніки. Здатність забезпечувати безпеку експлуатації (у тому числі екологічну), зберігання, обслуговування авіаційної техніки й технологічного устаткування, безпечні умови праці персоналу.	Планувати та координувати діяльність, пов'язану з розслідуванням та усуненням технічних проблем. Оцінювати новітні технології, які можна використати для удосконалення конструкцій авіаційних систем. Планувати, координувати та оцінювати авіа-системи. Оцінювати ризики авіа-систем та розробляти стратегії їх зменшення або попередження.

### Приклади авторських рекомендованих завдань,

що можуть бути використані викладачами при проведенні навчальних занять з іноземними студентами-майбутніми інженерами з ТОРПСА

#### Навчальна дисципліна «Основи авіаційного менеджменту»

У процесі вивчення тем «Менеджмент як специфічна сфера людської діяльності» та «Менеджмент як мистецтво управління» під час практичних занять можуть бути використані наведені нижче завдання.

**Завдання 1** (застосування викладачем методу «мозкової атаки»). Із наведеного переліку навичок, що необхідні менеджерам (керівникам) різних структурних підрозділів авіаційних підприємств оберіть ті, які, на Вашу думку, є найбільш значущими для зазначених керівників; проранжуйте обрані Вами навички за ступенем значущості (де першою буде найбільш значуща, на Вашу думку, якість; а останньою – найменш значуща). Результати оформіть у вигляді таблиці. Обґрунтуйте свою думку.

Перелік навичок:

- самоорганізація;
- здатність до командної роботи;
- організаційні навички;
- аналітичні навички;
- стресостійкість;
- комунікативні навички;
- навички тайм-менеджменту;
- здатність працювати в міждисциплінарних, мультикультурних групах;
- здатність приймати ефективні рішення у разі виникнення надзвичайних, непередбачуваних умов і нести за них відповідальність.

Таблиця

Директор аеропорту чи авіапідприємства (авіакомпанії)	Головний інженер регіонального структурного підрозділу	Головний інспектор льотної придатності
---	--	--

**Завдання 2** (застосування викладачем педагогічних методів рольової гри і роботи в малих групах). Викладач ділить групу студентів на декілька невеликих груп і пропонує розв'язати уявну ситуацію. Студентам потрібно уявити себе керівниками різних структурних підрозділів авіакомпанії (аеропорту/авіапідприємства), які проводять нараду з приводу незадовільної роботи одного із нещодавно призначених на керівну посаду менеджерів (керівник конструкторського бюро), у якого низький рівень самоорганізації (він непунктуальний і не вміє делегувати повноваження), однак при цьому він один із найкращих інженерів. Студентам потрібно прийняти рішення щодо подальшої роботи цього менеджера.

Пропоновані завдання поєднують різні педагогічні методи і прийоми, що можуть бути застосовані викладачами для розвитку у іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА аналітичних навичок, здатності до командної роботи, уміння обґрунтовувати власну думку, здатності приймати важливі управлінські рішення тощо.

### **Навчальна дисципліна «Авіаційна безпека»**

У процесі вивчення тем «Системний підхід до безпеки авіації», «Характеристики ризику (ймовірність, наслідки)», «Визначення загрози, управління ризиком», «Визначення основних видів надзвичайних ситуацій (як на території аеропорту, так і за його межами)», «Перелік надзвичайних ситуацій. Дії співробітників авіакомпанії та аеропорту у надзвичайних ситуаціях та у відповідь на загрозу» на практичних заняттях можуть бути використані наведені нижче завдання.

**Завдання 1** (застосування викладачем педагогічних методів case-study і роботи в малих групах). Викладач ділить групу студентів на кілька команд і пропонує уявити себе працівниками аеропорту, на території якого трапилась надзвичайна ситуація – аварія, внаслідок якої спрацювала пожежна сигналізація і зникло електропостачання. Студентам потрібно скласти план дій своїх команд.

**Завдання 2** (Застосування викладачем педагогічних методів роз'яснення значущості начальної діяльності та case-study). Опрацюйте подану нижче інформацію щодо аналізування ризиків, алгоритму прийняття рішення під час оцінювання ризику та підходів, що застосовуються для кількісного оцінювання ймовірностей. Проаналізувавши представлену інформацію та оперуючи знаннями, які Ви здобули на лекційних заняттях, вкажіть, у яких випадках доцільно застосовувати ті чи інші підходи. Обґрунтуйте свою думку.

Загальне оцінювання ризику є тією частиною управління ризиками, що уможливорює прийняття рішення керівником за умов визначення негативних чи небезпечних факторів, що можуть мати вплив на виконання поставленого завдання. Тобто це логічний процес порівняння можливих витрат з очікуваними вигодами. Коли виконують загальну оцінку ризику, то намагаються відповісти на такі запитання:

- 1) яка подія може трапитись і з якої причини?
- 2) якими можуть бути наслідки, якщо така подія трапиться?
- 3) яка ймовірність виникнення таких подій у майбутньому?
- 4) чи існують фактори, що пом'якшують наслідки ризику або впливають на зниження ймовірності його настання?
- 5) чи рівень цієї події (ризик) є допустимим або прийнятним, а також чи потрібно буде враховувати його у майбутньому?

Для того, щоб кількісно оцінити ймовірність можуть використовуватись наступні підходи:

1. Статистичний метод полягає у використанні відповідних хронологічних даних для ідентифікації подій чи ситуацій, що траплялись у минулому для прогнозування ймовірності їх виникнення у майбутньому.
2. Метод прогнозування полягає у використанні дерева відмов і дерева подій.



3. Експертний метод полягає у застосуванні таких методів: метод Делфі, методи парних порівнянь, ранжування за категоріями та експертне оцінювання абсолютної ймовірності.

На рис. 1 представлено алгоритм прийняття рішення під час оцінювання ризику.

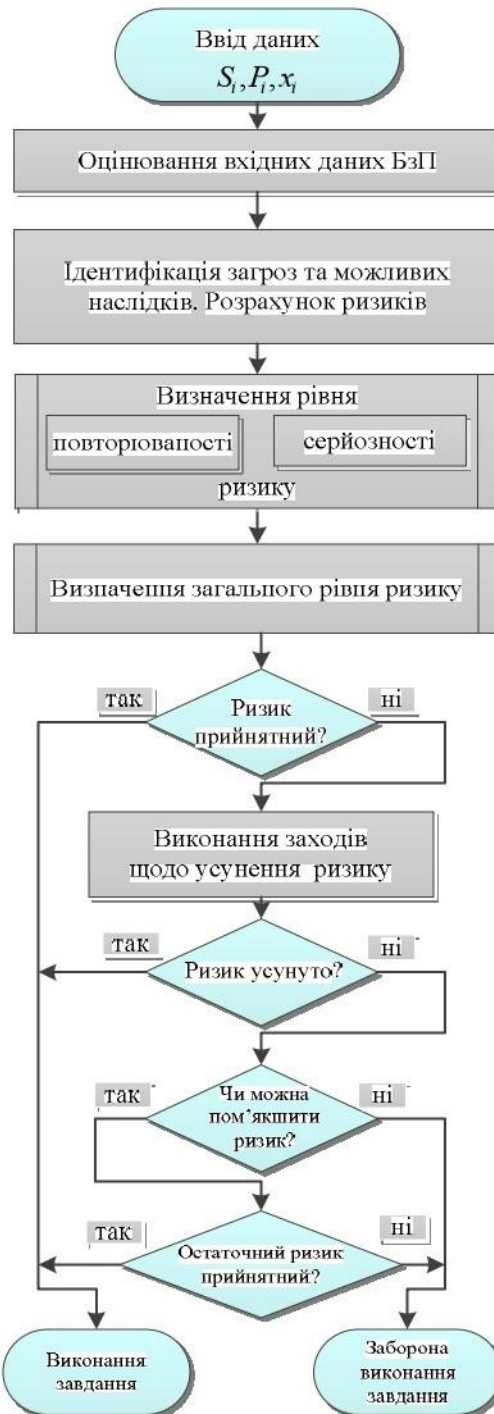


Рис. 1. Алгоритм прийняття рішення під час оцінювання ризику

\*При підготовці цього завдання було використано інформацію, представлену у <https://doi.org/10.33099/2311-7249/2019-34-1-155-160>

## Додаток М

### Методичні рекомендації до проведення психологічних тренінгів щодо розвитку в іноземних студентів-майбутніх інженерів толерантності до невизначеності, стресостійкості, навичок командної роботи

В основі проведення тренінгу покладено принципи поетапності та наступності, тобто кожна наступна вправа є логічним продовженням попередньої і підґрунтям наступної. Важливою умовою проведення тренінгу є створення емоційно-комфортного, психологічно безпечного простору для того, щоб кожен учасник тренінгу зміг відчувати на собі вплив позитивних емоцій та бажання їх в собі підтримувати.

До початку і після завершення тренінгу рекомендовано проводити самодіагностику показників (толерантності до невизначеності, стресостійкості та навичок командної роботи). Наприкінці тренінгу доцільно проводити письмове анкетування учасників з метою виявлення ефективності тренінгової програми.

Кількісний склад групи рекомендовано дотримуватись у межах 15-18 осіб, адже саме така кількість, з одного боку, забезпечує необхідну різноманітність форм взаємодії учасників, а з іншого – є досить компактною для того, щоб кожен учасник мав можливість проявити особисті якості і, в той же час, відчувати себе невід'ємною частиною групи.

Тренінг рекомендовано розпочати з вступної вправи, що може містити оголошення змісту тренінгу, знайомство і виявлення очікувань учасників, обговорення правил і норм взаємодії під час тренінгу.

**Виявлення очікувань учасників тренінгу.** Учасникам пропонується продовжити речення: «Від тренінгу я очікую .....», для цього учасникам тренінгу потрібно відповісти на запитання: «Про що Ви б хотіли дізнатись та чому навчитись, щоб цей тренінг був для Вас корисним не тільки для подальшої професійної діяльності, але й в особистому житті?».

#### **Рекомендовані правила і норми взаємодії учасників тренінгу:**

- цінування часу;
- уважність та присутність «тут і тепер»;
- позитивне мислення, висловлювання в категоріях бажань, а не страхів;
- «Я»-висловлювання;
- надання конструктивного зворотного зв'язку;
- акцентування мови почуттів;
- правило «СТОП»;
- взаємоповага;
- конфіденційність.

Варіанти пояснень групі норм взаємодії:

*Цінування часу.* Тренінг має часові обмеження, оскільки за досить короткий період необхідно розглянути важливі питання, сформувані відповідні якості (толерантність до невизначеності, стресостійкість та навички командної роботи), тому дотримання регламенту, а також уважність та зосередженість на обговорюваній темі стануть запорукою досягнення бажаного результату.

*Уважність та присутність «тут і тепер».* Важливим є вміння обговорювати свої відчуття і думки, а рефлексія сприяє розвитку в учасників групи здатності не тільки до самокритичності, але й кращого розуміння станів інших учасників тренінгової групи. Тому під час виконання відповідних вправ усім учасникам рекомендовано: говорити лише про те, що турбує їх саме зараз і «тут», а обговорювати те, що відбувається з ними у групі; намагатись бути самими собою. Якщо в учасників немає бажання висловитись широко і відверто, то рекомендовано нічого не говорити. Водночас, учасникам не слід забувати про толерантність у висловлюваннях щодо інших учасників. Бути уважними означає не тільки спостерігати за тим, що відбувається, але й уважно слухати інших, не перебиваючи і намагаючись їх зрозуміти. Думки всіх учасників тренінгу є важливими.

*Позитивне мислення, висловлювання в категоріях бажань, а не страхів.* Ця норма означає бути позитивно налаштованими і звертати увагу на позитивні аспекти того, що відбувається. Відсутність часток «не» у словесних конструкціях стимулює до позитивного мислення, що створює психологічно сприятливе середовище, у якому спокійно і безпечно навчатися.

*«Я»-висловлювання* полягає у відмові від використання таких загальних висловів як «Дехто вважає ...», «Більшість людей вважають ...». Натомість учасникам пропонується використовувати такі словосполучення: «Я вважаю, що ...», «На мою думку ...» і т.ін. При цьому слід наголосити, що норма «Я»-висловлювання передбачає висловлення власної думки, а не заперечення думок інших учасників.

*Надання конструктивного зворотного зв'язку.* Однією із переваг групової роботи є можливість кожного учасника тренінгу отримувати і надавати зворотний зв'язок та підтримку. Рекомендовано надавати зворотний зв'язок щодо поведінки, а не властивостей особистості (наприклад, замість «Ви неуважний» можна сказати «Ви помилились»).

*Акцентування мови почуттів* полягає у описанні власних емоційних станів замість критичних зауважень стосовно інших (наприклад, говорити не «Ти мене образив ...», а «Я почуваюся ображеним, коли ...»).

*Правило «СТОП»* полягає у можливості кожного учасника тренінгу «пропустити хід», не надаючи при цьому додаткових пояснень щодо причин свого рішення.

*Конфіденційність* означає не розголошувати особистісну інформацію поза межами тренінгу.

Окрім рекомендованих правил і норм поведінки учасники можуть запропонувати власні правила чи доповнити рекомендовані.

**Методологічними засадами** проведення тренінгів є наступні *принципи*:

- активності – учасники тренінгу залучаються до рольових ігор, дискусій та виконують різноманітні тематичні вправи;
- творчої позиції учасників – під час групових занять учасникам тренінгу потрібно вирішувати проблемні ситуації, що спрямовані на застосування креативного мислення;
- партнерської взаємодії – визнання учасниками тренінгової групи цінності особистості іншої людини, прагнення співпереживати та розуміти інтереси співрозмовника.

У процесі проведення тренінгу рекомендовано використовувати такі **методи тренінгового навчання**: ресурсні вправи, інтерактивні міні-лекції, міні-дискусії, фасилітація, мозковий штурм, гронування, модерація, рольова гра, творча праця, самодіагностика, зворотний зв'язок (рефлексія), шерінг та ін. послідовність використання перерахованих нами методів тренінгового навчання не є сталою та чіткою, а може змінюватись залежно від місця проведення тренінгу, кількісного складу учасників тренінгової групи тощо. Схарактеризуємо перераховані нами методи тренінгового навчання.

*Ресурсні вправи (руханки)* спрямовані на те, щоб зняти напруження та сприяють створенню невимушеної атмосфери під час занять, стимулюють до участі та взаємопідтримки.

Сутність *інтерактивних міні-лекцій* (5-15 хв) полягає у повідомленні нової інформації, що дає можливість присутнім розглянути ситуацію чи проблему з різних точок зору та зробити власні висновки. Під час міні-лекцій доцільно застосовувати такі методи навчання як: фасилітація, модерація, демонстрація презентацій, мозковий штурм, короткий обмін думками тощо. Міні-лекцію рекомендовано завершувати колективним обговоренням чи виконанням вправи, спрямованої на практичне застосування отриманих знань.

Основою *міні-дискусій* є обговорення та обмін думками, інформацією, ідеями, що спрямовані не тільки на з'ясування різних точок зору щодо певної проблеми чи ситуації в учасників тренінгу, але й на формування у них толерантного ставлення до думки іншої особистості. Під час дискусій тренер допомагає максимально відкрито висловлювати свої думки.

Метод *фасилітації* (від англ. to facilitate – полегшувати, сприяти, допомагати) являє собою процес колективного висловлення думок та розв'язання учасниками тренінгу відповідних завдань. При цьому тренер виконує роль фасилітатора, тобто керує процесом, сприяючи встановленню конструктивної комунікації та спрямовуючи роботу учасників на пошук рішення, забезпечуючи дотримання правил і норм взаємодії, регламенту

тощо. Під час застосування цього методу учасникам тренінгу пропонується стисло висловити свої думки, а ведучий підсумовує почуте і виокремлює найголовніше.

*Мозковий штурм* полягає у генерації ідей та заохочує до вільних висловлювань, допомагає швидко зібрати велику кількість думок і поглядів щодо проблемної ситуації. Мозковий штурм проводять у два етапи: під час першого висловлюють та формулюють ідеї, а упродовж другого – оцінюють їх. До основних правил проведення мозкового штурму можна віднести наступні:

- висловлювати якнайбільше думок та ідей;
- фіксувати усі думки та ідеї, не критикуючи та не оцінюючи їх;
- заохочувати учасників тренінгу висловлювати незвичні та неймовірні ідеї.

Метод *гронування* спрямований на пошук і встановлення зв'язків між певними поняттями. Його доцільно використовувати на стадії актуалізації досвіду чи наприкінці тренінгу, підбиваючи підсумки заняття. Етапи гронування:

- написати основне слово чи поняття посередині фліпчарта (якщо тренінг відбувається в онлайн-просторі – то посередині інтерактивної дошки);
- запропонувати учасникам тренінгу висловити свої ідеї (слова, поняття, образи, асоціації), що приходять на думку і пов'язані з основним словом. Записати висловлені ідеї навколо центрального слова;
- після того, як усі ідеї будуть записані, потрібно встановити зв'язки між поняттями. Можна застосувати кольорові маркери для позначення кожного окремого «грона».

Метод *модерації* спрямований на залучення учасників тренінгу до процесу вирішення поставленого завдання із застосуванням креативних ідей кожного учасника тренінгової групи. Ведучий формулює проблему і дає завдання учасникам групи. Можна виокремити такі етапи модерації:

- об'єднання учасників у малі групи (по 3-4 особи), видача чистих карток учасникам цих груп;
- вирішення кожною групою поставленого завдання (розв'язання проблемної ситуації) упродовж 5-15 хвилин; кожен ідею потрібно запитувати на окремій картці;
- презентація лідерами груп результатів спільної роботи. В цей час учасники інших груп уважно слухають і відкладають подібні ідеї. Так, крок за кроком, формується єдине загальне інформаційне поле;
- структурування карток за певними критеріями, виокремлення категорій та присвоєння їм назв.

У результаті методу модерації формується певна структура, що «наповнюється» наступним теоретичним матеріалом.

Приклади завдань для методу модерації:

- 1) пригадайте і запишіть свої емоційні реакції на стресову ситуацію (результат – класифікація емоційних реакцій, виокремлення типів поведінки);
- 2) запишіть чинники, від яких, на Вашу думку, залежить толерантність (результат – висновок про об'єктивні та суб'єктивні чинники).

Основою методу *рольової гри* можуть бути моделі життєвих ситуацій чи приклади професійних проблем, що є значущими для учасників тренінгу. Особлива увага зосереджується на міжособистісній взаємодії, що дає змогу краще зрозуміти як поведуться люди в певних ситуаціях. Рольові ігри стимулюють в учасників тренінгу розвиток вмінь передбачати поведінку людей у виробничих чи життєвих ситуаціях. Можна виокремити такі етапи проведення рольових ігор:

- повідомлення ведучим теми, мети рольової гри та ознайомлення зі змістом кожної ролі;
- відтворення групою ситуації («виконання ролей»);
- завершення гри, відпочинок учасників (коротка розповідь кожного учасника про свої враження та почуття);
- підведення підсумків.

Метод *творчої праці* полягає у застосуванні вправ, що передбачають застосування творчих здібностей учасників тренінгу: малювання, моделювання, ліплення з пластиліну, створення аплікацій чи композицій тощо (приклади завдань: намалювати дерево стресостійкості, створити модель толерантної особистості тощо).

Суть методу *самодіагностики* полягає в усвідомленні власних переваг та ресурсів за допомогою відповідних вправ, тестів.

Метод *зворотного зв'язку (рефлексія)* застосовується ведучим (тренером) упродовж всього тренінгу. Так, на початку вправ до присутніх ставляться запитання для того, щоб ведучий міг зорієнтуватись, наскільки учасники ознайомлені з темою, а також з метою налаштування на сприйняття нових ідей та інформації. Наприкінці вправи тренер з'ясовує ступінь засвоєння матеріалу та його розуміння присутніми. Щоб підвищити самооцінку учасників та їх мотивацію, тренер упродовж усього тренінгу застосовує похвалу, позитивну оцінку відповідей чи висловлення власних думок тощо. Для виявлення ефективності тренінгу ведучий застосовує спеціальні вправи та анкетування наприкінці тренінгової програми.

*Шерінг* (англ. to share – ділитися) є однією із завершальних вправ тренінгу, підведенням підсумків заняття. Це дає можливість усім учасникам висловити свої почуття, думки та враження від тренінгової програми.

### **Вправи, спрямовані на формування толерантності до невизначеності та навичок командної роботи у іноземних студентів-майбутніх інженерів**

#### ***Вправа «Знайомство» або самопрезентація.***

***Мета вправи:*** знайомство учасників групи.

Опис. Тренер пропонує познайомитись усім учасникам таким чином: кожен по черзі буде називати своє ім'я, а також одну з властивостей або рис характеру, що починається на першу літеру імені. Тренер звертається з проханням до присутніх озвучити свій життєвий девіз, що визначає життєву позицію та смисл життя. Отже, учасникам пропонується назвати ім'я, рису характеру життєвий девіз.

### ***Вправа «Стереотипи».***

Мета вправи: виявити стереотипи щодо інших груп (етнічних, релігійних, соціальних тощо), що є джерелом упереджень.

Опис. Тренер пропонує учасникам виконувати завдання у парах. Упродовж декількох хвилин за допомогою методу мозкового штурму учасники обрають будь-які дві групи (етнічні, релігійні, соціальні), дають попарно характеристики обраним групам і записують їх у два стовпчики. Після цього аналізують узагальнення і стереотипи, що використовуються для опису різних груп. Відтак вони обговорюють, які з них правильні; не зовсім правильні; абсолютно неправильні; які ґрунтуються на стереотипах, а також які почуття й емоції може відчувати представник такої групи, коли чує ці характеристики. Після цього кожна пара учасників отримує завдання візуалізувати для кожної з обговорюваних груп ці характеристики, використовуючи кольоровий папір і канцелярське приладдя (ножиці, клей, олівці, журнали для колажу і т. ін.), – створити колаж або малюнок, що відображає сприйняття розглянутих груп, їхню взаємодію, особливі відносини. Далі учасники представляють свої роботи, обговорюють питання щодо формування стереотипів та упереджень.

### ***Вправа «Мій досвід переживання нетолерантного ставлення».***

Мета вправи: актуалізувати досвід переживання нетолерантного ставлення, активізувати здатність до емпатійного слухання, розуміння почуттів і думок співрозмовника.

Опис. Тренер пропонує учасникам пригадати ситуацію, коли до них поставилися несправедливо, інтолерантно, і коротко розповісти про цю ситуацію тому, хто сидить у колі ліворуч. Цей учасник повинен переказати почуту історію якнайточніше, спробувати зрозуміти й передати почуття оповідача. Той, хто ділився таким досвідом, оцінює точність переказу і дає зворотний зв'язок щодо того, чи правильно його зрозуміли, чи відчув він співчуття й підтримку від іншого. Цю вправу можна проводити за бажанням учасників або по колу, щоб усі змогли взяти участь і поділитися своїм досвідом.

### ***Вправа «Квітка толерантності».***

Мета вправи: визначити риси характеру, притаманні толерантній особистості.

Опис. Тренер пропонує учасникам на всі літери слова «ТОЛЕРАНТНІСТЬ» назвати риси характеру та ознаки толерантної особистості. Наприклад:

- Т – терплячий, товариський.
- О – обережний, об’єктивний, оригінальний.
- Л – лояльний, лагідний.
- Е – енергійний, ефективний.
- Р – розсудливий, рівноправний.
- А – активний, акуратний.
- Н – надійний.
- Т – товариський.
- Н – ніжний, незалежний.
- І – інтелігентний, ідейний.
- С – співчутливий.
- ТЬ – тактовний, творчий.

### ***Вправа «Дерево невизначеності».***

Мета вправи: визначити ознаки, притаманні ситуаціям невизначеності.

Опис. Тренер пропонує учасникам на всі літери слова «НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ» назвати ознаки ситуацій невизначеності. Наприклад:

- Н – невідомий.
- Е – емоційний.
- Ви – відкритий.
- З – загрозливий.
- Н – напружений.
- А – абстрагуючий.
- Ч – чутливий.
- Е – ексцентричний.
- Н – нормальний.
- І – інтригуючий.
- С – стресовий.
- ТЬ – темний.

***Вправа «Траєкторія невизначеності».*** Девіз – будьте відкритими до змін, однак не поступайтеся принципами.

Мета вправи: підвищення толерантності до невдач та невизначеності, дослідження підсвідомих стратегій досягнення успіху, розвиток здатності до ризику.

Метод: тематична вправа.

Опис. Тренер пропонує першому учаснику обрати у приміщенні місце (на підлозі) і поставити туди предмет, що буде символом однієї із його цілей (ваза з квітами, пляшка з водою тощо). Завдання полягає у тому, щоб дійти до «запланованої цілі» із зав’язаними очима. При цьому інші учасники створюють усілякі «перешкоди» і попереджають про них плесканням у



долоні. Коли учасник підходить до когось надто близько, ця людина плескає у долоні, а учасник повинен змінити напрямок руху. У випадку, коли учасник взагалі «збивається з курсу», уся група повинна плескати у долоні одночасно. Ведучий виходить з першим учасником за двері, зав'язує йому очі, а інші розташовуються у кімнаті таким чином, щоб створити перешкоди і заплутати його шлях. Аналогічно вправу виконують інші учасники, при чому конфігурація «перешкод» змінюється.

*Обговорення.* Наскільки комфортно почували себе в процесі (за 10-бальною шкалою)? Які емоції переживали у цій ситуації невизначеності (зацікавленість, тривога, занепокоєння, схильність ризикнути, некомфортність, бажання швидше позбутися цього стану тощо)? Яким чином орієнтувалися у просторі? Хто найшвидше дістався до цілі? Чим відрізнялися його дії (наприклад, швидко пересувався, розштовхуючи інших; рухався обережно та поступово; ходив по колу тощо).

*Коментар.* Толерантність до невдач та невизначеності, здатність до розумного ризику. У цій вправі ми досліджували ставлення до ситуацій невизначеності. Деякі з вас йшли напролом, навіть ризикуючи; інші виявляли надмірну обережність, а хтось хотів якнайшвидше зняти хустку з очей. Ті, які надають перевагу стабільності, коли все відомо заздалегідь і не може бути чогось непередбачуваного, зазвичай некомфортно почувуються у ситуаціях невизначеності та уникають їх. Насправді, реальність – це живий, динамічний, непередбачуваний простір, в якому все рухається та змінюється. Ми всі живемо у світі невизначеності, вірогідності й випадковості, який не дає гарантій нікому – є тільки шанси і мінливі варіанти розвитку подій. Життя різноманітне, щодня підносить численні враження, які можуть співпадати або не співпадати з планами, очікуваннями, бажаннями. Не можемо бути впевненими в чомусь на 100 %. Почуття невизначеності деколи є неприємним, тим більше немає гарантій, що не стане гірше. Неготовність до змін призводить до стресу.

Бути толерантними до невизначеності, можливих несподіваних поворотів подій означає налаштувати себе гнучко реагувати на зовнішні зміни. Адже невизначеність може бути і сюрпризом, приємною несподіванкою. Очевидно, що ситуації невизначеності пов'язані з ризиком. Велика любов і великі досягнення пов'язані з великим ризиком.

Завдяки розумному ризику збільшуємо власні можливості, опановуємо щось нове, нестандартне, незвичне, розвиваємося та збагачуємо життя новими враженнями. Уникаючи невизначеності, живемо, ніби в консервній банці, яка тихо пливе за течією річки. Важливо знайти свій баланс між комфортом і ризиком, врівноважити прагнення до збереження стабільності, власної цілісності й потреби у змінах. Визначте, в яких сферах життя прагнете зберігати комфорт і стабільність, а в яких – можете дозволити ризикувати (робота, спорт, відпочинок та ін.). Відкритість до нових вражень, подій, довіра до світу, готовність до життєвих змін, упевненість у невідомих ситуаціях, здатність до розумного ризику, гнучкість поведінки й емоційного

реагування – цінні властивості емоційно компетентної людини. Вони дозволяють вирішувати складні ситуації, здобувати досвід, використовувати сприятливі можливості чи щасливі випадки, долати рутину життя, будь-де і будь-коли знаходити комфортний простір, адаптуватись до мінливих умов. Ризикуйте!

***Вправа «Дерево командної роботи».***

Мета вправи: виокремити ознаки ефективної та неефективної роботи команди.

Опис. Тренер пропонує учасникам розділитись на групи по 3-4 особи та навести приклади ефективної і неефективної командної роботи (приклади з творів художньої літератури, фільмів, історичних подій тощо).

Обговорення. Що допомагає команді досягати поставлених цілей? Які дії учасників команди не допомагають у реалізації поставленої мети? Якими якостями повинні володіти учасники команди, щоб ефективно досягати бажаної мети?

***Вправа-розминка.***

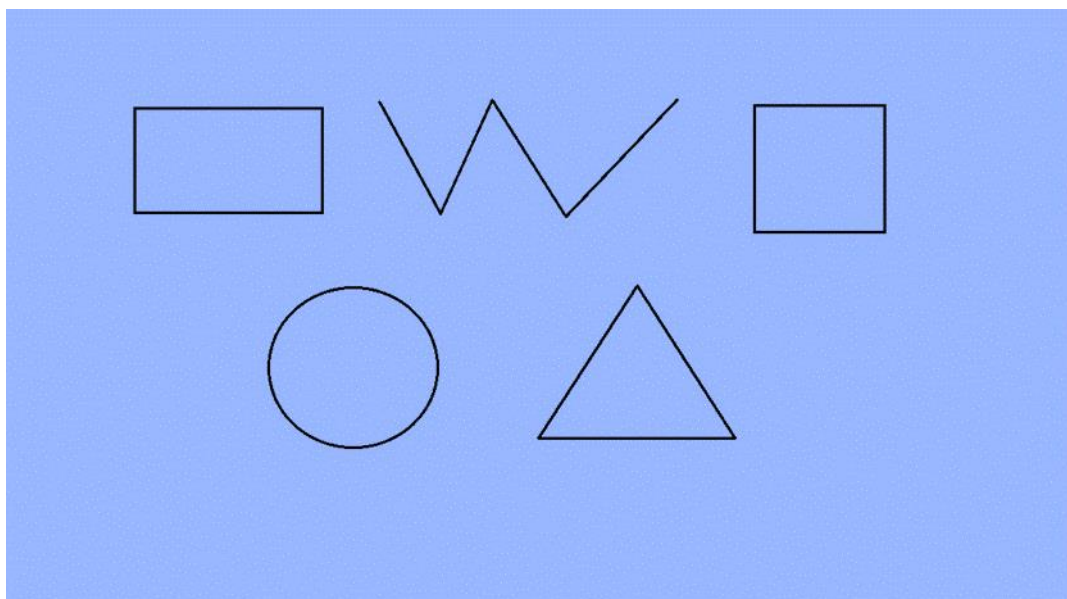
Мета вправи: зняти емоційну напругу, згуртувати учасників групи.

Опис. Тренер пропонує учасникам закрити очі та хаотично рухатись. По сигналу ведучого усі присутні повинні зупинитись та стати в коло.

Обговорення. На що була направлена ця вправа?

***«Психолого-геометричний тест».***

Інструкція: подивіться на п'ять зображених фігур (квадрат, трикутник, прямокутник, коло, зигзаг). Оберіть серед них ту, щодо якої Ви можете сказати: «Це – я». Намагайтесь відчутти свою форму. Цю фігуру запишіть під №1. Після цього проранжуйте інші чотири фігури, де №2 буде та, що найбільше привабила Вас після №1; відповідно фігурою №5 буде та, що найменше Вас привабила.



*Інтерпретація результатів.* Фігура під №1 – це Ваша основна фігура або суб'єктивна форма, що дає можливість визначити основні риси Вашої особистості та особливості Вашої поведінки. Інші чотири фігури – це свого роду модулятори. Остання фігура – модель поведінки людини, з якою Ваш найбільш складно взаємодіяти.

**Квадрат** вказує на такі риси як: відвертість, працьовитість, завзятість, ретельність, потребу довести розпочату справу до кінця. Квадрати витривалі, терплячі і методичні в роботі, що робить їх висококваліфікованими фахівцями. Квадрати люблять встановлений порядок у всьому: все повинно бути на своєму місці і відбуватись у свій запланований час. Для квадрата ідеальним є розплановане і заделегідь передбачуване життя. Квадрати не люблять несподіванки і непередбачувані зміни у звичному перебігу подій.

**Прямокутник** є тимчасовою формою особистості, що може бути притаманною для інших стійких фігур у певні періоди життя. Прямокутники незадоволені тим способом життя, що вони ведуть зараз. Вони зайняті пошуком кращого. Для прямокутників характерними є допитливість, сміливість і жвавий інтерес до навколишнього. Прямокутники відкриті до нових ідей, цінностей, способів мислення, вони легко засвоюють нову інформацію.

**Трикутник** є символом лідерства. Для трикутників характерними є такі риси: здатність концентруватися на головній меті, енергійність, нестримність, честолюбність, прагматичність. Трикутники вміють представити значимість власної роботи та роботи своїх підлеглих. Трикутники постійно конкурують з іншими, оскільки бажають керувати і переконувати інших у власній правоті.

**Коло** є найбільш доброзичливою з п'яти фігур. Для таких особистостей характерним є чутливість, розвинені емпатія та емоційний інтелект. Людина-коло щаслива, коли всі навколо не конфліктують.

**Зигзаг** – це фігура, що символізує творчість. Для зигзагів характерним є емоційне збудження та здатність захоплюватись новою ідеєю. Зигзаги люблять створювати щось нове, досліджувати маловідоме, невтомно пропагуючи свої ідеї серед інших.

**Вправа на завершення тренінгу.** Тренер пропонує усім учасникам стати в широке коло і по черзі висловитись щодо того, що він навчився в результаті тренінгової програми.

## Додаток Н

(Ф 21.01 - 03)



	<p align="center"><b>Силабус навчальної дисципліни</b>  <b>«ОСНОВИ АВІАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ»</b>  <b>Галузь знань: 27 «Транспорт»</b>  <b>Спеціальність: 272 «Авіаційний транспорт»</b>  <b>Освітньо-професійної програми</b>  <b>«Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів»</b></p>
<b>Рівень вищої освіти</b> (перший (бакалаврський), другий (магістерський))	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП (рекомендована, нефахова)
<b>Курс</b>	3
<b>Семестр</b>	5
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	4,0/120
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Головною метою викладання дисципліни «Основи авіаційного менеджменту» є формування у майбутніх менеджерів сучасного управлінського мислення та системи спеціальних знань у галузі менеджменту, розуміння концептуальних основ системного управління організаціями; набуття умінь аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища, прийняття адекватних управлінських рішень. Менеджмент як специфічна сфера людської діяльності. Сутність категорій „управління” та „менеджмент”. Управлінські відносини як предмет менеджменту. Менеджмент як система наукових знань. Менеджмент як мистецтво управління. Менеджери та підприємці – ключові фігури ринкової економіки. Рівні управління, групи менеджерів. Сфери менеджменту: виробництво, фінанси, кадри, нововведення, облік, збут, зовнішньоекономічна діяльність. Існуючі парадигми менеджменту, притаманні авіаційній галузі. Потенціал підприємств авіаційної промисловості.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Вивчення курсу забезпечує потреби підприємств та організацій щодо фахівців, які можуть здійснювати виробничу, економічну діяльність на внутрішньому та зовнішньому ринках. Цей курс дозволяє дати необхідні знання для майбутніх фахівців, які беруть участь у створенні експортного потенціалу авіаційних підприємств.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент має досягти таких результатів навчання: - знати сутність основних понять і категорій менеджменту та управління; - принципи та функції менеджменту; - розвиток менеджменту в авіаційній сфері; - суть організації та взаємозв'язку їх внутрішніх елементів та зовнішнього середовища; - зміст та характеристика основних типів організаційних структур управління авіапідприємств; - система методів управління; - зміст процесів та технології управління; - основи планування, здійснення мотивування та контролювання; - прийняття рішень у менеджменті; - інформаційне забезпечення процесу управління; - керівництво та лідерство, стилі управління, теорія конфліктів; - етика відповідальності у менеджменті авіаційних підприємств; - ефективність управління. - визначення місії та цілей; - налагоджування ефективної комунікації у процесі управління; - здійснення делегування; - технологія розроблення, прийняття та реалізації управлінських рішень;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- профілактика та вирішення конфліктів;</li> <li>- формування організаційної культури;</li> <li>- самоменеджмент;</li> <li>- подолання опору організаційним змінам;</li> <li>- визначення та оцінка ефективності менеджменту в авіаційній галузі.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	<p>Вивчення дисципліни сформує у студентів такі компетентності, як:</p> <p>Здатність критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах.</p> <p>Ідентифікувати проблеми в організації та обґрунтовувати методи їх вирішення.</p> <p>Проектувати ефективні системи управління організаціями.</p> <p>Обґрунтовувати та управляти проектами, генерувати підприємницькі ідеї.</p> <p>Планувати діяльність авіаційних підприємств в стратегічному та тактичному розрізах.</p> <p>Мати навички прийняття, обґрунтування та забезпечення реалізації управлінських рішень в непередбачуваних умовах, враховуючи вимоги чинного законодавства, етичні міркування та соціальну відповідальність.</p> <p>Організовувати та здійснювати ефективні комунікації всередині колективу, з представниками різних професійних груп та в міжнародному контексті.</p> <p>Вміти спілкуватись в професійних колах.</p> <p>Демонструвати лідерські навички та вміння працювати у команді, взаємодіяти з людьми, впливати на їх поведінку для вирішення професійних задач.</p> <p>Забезпечувати особистий професійний розвиток та планування власного часу.</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p>Завдання, що стоять при вивченні курсу «Основи авіаційного менеджменту», є сформувати систему узагальнених знань про управління та економіку авіаційного транспорту, засвоїти систему науково-економічних понять і категорій, їх сутність, структуру та призначення у економічній системі держави; ознайомити студентів з практикою застосування наукових понять і категорій в процесі економічної діяльності авіатранспортного підприємства; освоєння студентами загальнотеоретичних положень управління соціальноекономічними системами, формування інноваційного підходу до управління, формування розуміння управління як професійної діяльності, що вимагає глибоких теоретичних знань; підготувати до вирішення прикладних задач, набуття належних навичок раціональної управлінської поведінки, виходячи з концептуальних основ ринкової економіки, розуміння особливостей функціонування сучасних ринків авіаційних послуг; визначення чинників розвитку авіаційної галузі, а також можливостей держави коригувати цей розвиток відповідно до цілей. Вміння приймати обґрунтовані рішення з приводу визначення та оцінки ефективності менеджменту в авіаційній галузі та інших питань, пов'язаних з їх майбутньою професійною діяльністю.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття.</p> <p><b>Методи навчання:</b> загальнонаукові та специфічні методи дослідження (розрахунково-аналітичні, економіко-статистичні, експертного оцінювання фактологічні, соціологічні, документальні тощо); пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод; методи реалізації функцій менеджменту; методи менеджменту (адміністративні, економічні, соціально-психологічні, технологічні); технології обґрунтування управлінських рішень (економічний аналіз, імітаційне моделювання, дерево рішень тощо).</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна (денна), заочна, дистанційна, мережева.</p>
<b>Пререквізити</b>	<p>Дисципліни, на які спирається дана дисципліна: «Менеджмент», «Операційний менеджмент», «Прийняття управлінських рішень» та «Конкурентоспроможність підприємств»</p>



<b>Пореквізити</b>	Дисципліна є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Корпоративне управління», «Європейський бізнес», «Стратегічний менеджмент», «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» та інших.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<p>Основна: 1. Мазаракі А.А. Основи менеджменту: підручник для студентів вищих навчальних закладів / А.А. Мазаракі, О.Є. Кузьмін, О.Г. Мельник та ін.; за ред. А.А. Мазаракі. – Харків: Фолю, 2014. – 846 с. 2. Основи менеджменту і маркетингу : навчальний посібник / Л.Ф. Кожушко, Т.О. Кузнецова, О.Ю. Судук. – Рівне: НУВГП, 2016. – 291с. 3. Основи менеджменту. Теорія і практика : навч. посіб. / Г.Є. Мошек, І.П. Миколайчук, Ю.І. Палеха, Ю.В. Поканевич, А.С. Соломко, О.В. Коваленко, Н.В. Коваленко, В.С. Ціпуринда, Г.П. Сиваненко, О.І. Белова; за заг. ред. проф. Мошека Г.Є. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2017. – 528 с. 4. Осовська Г. В. Менеджмент : підручник / Г. В. Осовська, О. А. Осовський. – К.: Кондор-Видавництво, 2015. - 563 с. 5. Палеха Ю.І., Основи менеджменту теорія і практика: навчальний посібник / Ю.Палеха, Г.Мошек, І. – К. : Ліра-К. – 2018. – 528 с. Допоміжна: 1. Березін О. В. Управління проєктами: навч. посіб. / О. В. Березін, М. Г. Безпарточний. – Суми : Університетська книга, 2014. – 272 с. 2. Божидарнік Т. В. Креативний менеджмент: навч. посіб. / Т. В. Божидарнік, Н. М. Василік. – Херсон : Олді-плюс, 2014. – 498 с. 3. Бондар-Підгурська О. В. Ділове адміністрування (корпоративне управління) : навч. посіб. / О. В. Бондар-Підгурська, А. О. Глебова. – К. : Ліра-К, 2015. – 448с. 4. Бутко М. П. Виробничий менеджмент: підручник / М. П. Бутко. – К. : ЦУЛ, 2015. – 400 с. 5. Ілляшенко С. М. Інноваційний менеджмент : підручник / С. М. Ілляшенко. – Суми : Університетська книга, 2015. – 334 с. 6. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком : навч. посіб. / С. М. Ілляшенко. – Суми : Університетська книга, 2015. – 324 с. 7. Косач І. А. Ділове адміністрування: менеджмент організації та управління змінами. Навчальний посібник / І. А. Косач, Л. С. Ладонько, І. В. Калінько. - К.: КондорВидавництво, 2014. - 217 с. 8. Маркетинг і менеджмент інноваційного розвитку : монографія / за заг. ред. д.е.н., проф. С.М. Ілляшенка. – Суми : Університетська книга, 2015. – 728с. 9. Менеджмент : навч. посіб. / [Г. Є. Мошек, М. М. Ковальчук, Ю. В. Поканевич, та ін.]; за заг. редакція Г. Є. Мошека. – К. : Ліра-К, 2015. – 550 с. 10. Менеджмент громадських організацій : вибрані питання теорії та практики : навч. посіб. / [Балацький О. Ф., Теліженко О. М., Мішенін Є. В. та ін.]; за заг. ред. О. Ф. Балацького, О. М. Теліженка, О. А. Лук'янихіної. – Суми : Університетська книга, 2015. – 366 с. 11. Назарчук Т.В. Менеджмент організації: навч. посіб. / Т.В. Назарчук, О.М. Косіюк – К.: «Центр учбової літератури», 2015. – 560 с. 12. Осовська Г. В. Менеджмент організації : підручник / Г. В. Осовська, Л. Ц. Масловська, О. А. Осовський. – К.: Кондор-Видавництво, 2014. – 366 с. 13. Осовська Г.В. Менеджмент: підручник / Г.В. Осовська, О.А. Осовський – вид. 4-е, перероблене і доповнене. - К.: Кондор-Видавництво, 2015. - 563 с. 14. Старченко Г. В. Операційний менеджмент : навч. посіб. / Г. В. Старченко, І. В. Калінько, І. А. Косач. - К. : КондорВидавництво, 2015. - 264 с. 15. Тягунова Н. М. Основи організації туристичного бізнесу. Кредитномодульний курс : навч. посіб. / Н. М. Тягунова. – К. : ЦУЛ, 2014. – 130 с. 16. Чайка Г. Л. Самоменеджмент менеджера : навч. посіб. / Г. Л. Чайка. – К. : Знання, 2014. – 422 с. 17. Череп А. В. Інноваційний менеджмент : підручник / Череп А. В., Пуліна Т. В., Череп О. Г. – К.: Кондор, 2014. – 452 с. 18. Чурсіна Л. А. Сертифікація персоналу : навч. посіб. / Л. А. Чурсіна, Ю. В. Березовський, Г. А. Тіхосова, – К. : Ліра-К, 2014. – 316 с. 19. Шатун В.Т. Основи менеджменту: навчальний посібник. / В.Т.Шатун. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2008. – 376 с.</p> <p>Інформаційні ресурси Інтернет  1. Сервер Верховної Ради України - <a href="http://www.rada.gov.ua">www.rada.gov.ua</a> 2. Ліга Бізнес-Інформ - <a href="http://www.liga.net">www.liga.net</a> 3. Нормативні акти України - <a href="http://www.nau.kiev.ua">www.nau.kiev.ua</a> 4. Право. Україна - <a href="http://www.legal.com.ua">www.legal.com.ua</a> 5. Українське право - <a href="http://www.ukrpravo.com">www.ukrpravo.com</a> 6. МОН України - <a href="http://www.mon.gov.ua">www.mon.gov.ua</a></p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторії кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємств Факультету транспорту, менеджменту і логістики.

	<p>Проведення лекційних занять здійснюється в аудиторіях, оснащених сучасним інформаційно-комунікаційним обладнанням: технічними засобами аудіо- і відео-відтворення інформації, доступом до мережі Інтернет.</p> <p>При проведенні аудиторних занять використовуються комп'ютерні класи з сучасною комп'ютерною технікою, об'єднаною в локальну мережу з підключенням та необмеженим доступом до Інтернету та відповідним програмним забезпеченням, та спеціалізовані кабінети з навчальними стендами, необхідними медіа-засобами та іншими інформаційними системами та програмними продуктами, що застосовуються в менеджменті.</p>
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Семестровий контроль проводиться у формі диференційованого заліку. Диференційований залік – це вид семестрового контролю, при якому засвоєння студентом навчального матеріалу з дисципліни оцінюється на підставі результатів поточного контролю. Семестровий залік планується за відсутності екзамену.
<b>Кафедра</b>	Кафедра менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємств
<b>Факультет</b>	Факультет транспорту, менеджменту і логістики

## Додаток О

(Ф 21.01 - 03)



Силабус навчальної дисципліни  
«Процедури технічного обслуговування»  
Спеціальність: 272 Авіаційний транспорт  
Галузь знань: 27 Транспорт



<b>Рівень вищої освіти</b> (перший (бакалаврський), другий (магістерський))	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Курс</b>	третій
<b>Семестр</b>	п'ятий
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	4 кредити/120 годин
<b>Мова викладання</b>	українська, російська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Ознайомлення зі стандартними процедурами технічного обслуговування; ознайомлення з вимогами до складу експлуатаційної документації згідно до Part-M та Part-145; ознайомлення з технологією виконання робіт за стандартними процедурами технічного обслуговування. Процедури повідомлення Укравіатрансу. Процедури внесення змін в Керівництво експлуатанта. Процедури забезпечення виконання ТО. Процедури розробки внесення змін в програму ТО. Процедури планування ТО. Комплексна перевірка якості процедур експлуатанта. Комплексна перевірка якості обслуговування ПС. Використання інструменту та обладнання для ТО. Допуск до експлуатації. Забезпечення відповідності розробленої документації. Виконання льотної придатності. Виконання модифікацій. Технічна документація. Усунення дефектів, виявлених в ході основного ТО. Опробування двигунів. Перевірка ПС на герметичність. Буксирування ПС. Руління ПС. Балансування компонентів ПС. Вивішування ПС. Загальне обслуговування (заправлення ПС, видалення льоду, заземлення, методи та засоби пошуку пошкоджень та несправностей, типові роботи по усуненню несправностей, характерні перевірко-регульовальні роботи, неруйнівний контроль).
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Метою викладання дисципліни є ознайомлення майбутніх авіаційних фахівців зі стандартними процедурами технічного обслуговування повітряних суден, ознайомлення зі складом нормативно-технічної документації з технічного обслуговування. Навчальна дисципліна «Процедури технічного обслуговування» структурована за модульним принципом. Цей курс спрямований на підготовку персоналу з технічного обслуговування ПС і повинен надати авіаційним фахівцям в цій галузі основні відомості щодо забезпечення льотної придатності ПС у межах їх професійної відповідальності.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	– Вміння застосовувати сучасні інформаційні технології, технічну літературу, бази даних, інші ресурси та сучасні програмні засоби для розв'язання спеціалізованих задач з процедур ТО. Набуття базових знань та практичних навичок з проведення робіт за стандартними процедурами ТО. Набуття знань із забезпечення та організації ТО. Знайомство з керівною та виробничою документацією.
<b>Як можна користуватися</b>	Знання з основних робіт за процедурами технічного обслуговування



набутими знаннями і уміннями (компетентності)	дозволяє грамотно здійснювати та виконувати дії співробітників авіакомпанії та аеропорту при підтриманні льотної придатності повітряних суден.
Навчальна логістика	<b>Зміст дисципліни:</b> Процедури отримання, оцінки та обліку інформації. Процедури системи забезпечення якості. Процедури технічного обслуговування. Процедури ремонту ПС. Конкретні процедури технічного обслуговування. Процедури оперативного технічного обслуговування. Облікова документація. <b>Види занять:</b> лекції, лабораторні. <b>Методи навчання:</b> лабораторні роботи в НЦ УАТБ. <b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна, заочна.
Пререквізити	Навчальна дисципліна «Процедури технічного обслуговування» логічно пов'язана з дисциплінами «Технічне обслуговування повітряних суден», «Експлуатаційна документація», «Технічне обслуговування функціональних систем повітряних суден».
Пореквізити	Отриманні знання можуть бути використані при діях співробітників авіакомпанії та аеропорту по підтриманні льотної придатності ПС, що використовуються в авіакомпаніях.
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b> 1. Повітряний кодекс України. 2. Правила схвалення організацій з ТО (Part-145). 3. Правила підтримання льотної придатності (Part-M). 4. ICAO Doc. 9760.. 5. Авіаційні Правила України (АП-21, Part-21). 6. Technical documentation: Understanding S1000D and DITA specifications. 7. Процедури технічного обслуговування ISO 9001. <b>Репозитарій НАУ:</b> <a href="http://www.lib.nau.edu.ua/php/page_lib.php">http://www.lib.nau.edu.ua/php/page_lib.php</a>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	аудиторії 11.229, 11.218, 11.219.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	модульна контрольна робота, диференційований залік
Кафедра	Підтримання льотної придатності повітряних суден
Факультет	Аерокосмічний факультет

## Додаток П

(Ф 21.01 – 03)



**Силабус навчальної дисципліни  
«МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ  
ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН І  
АВІАДВИГУНІВ»**

**Освітньо-професійної програми «Технічне обслуговування та  
ремонт повітряних суден і авіадвигунів»**

**Галузь знань: 27 «Транспорт»**

**Спеціальність: 272 «Авіаційний транспорт»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
<b>Курс</b>	1
<b>Семестр</b>	1
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	4,0/120
<b>Мова викладання</b>	Українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Основна концепція оптимізації. Оптимізація функції. Основні терміни, поняття та визначення. Типи оптимуму, екстремуму, мінімуму та максимуму цільової функції. Необхідні та достатні умови існування екстремуму. Функція декількох змінних. Умовна та безумовна оптимізація. Прямі та непрямі методи оптимізації. Методи спуску. Детерміновані та випадкові методи пошуку мінімуму. Порядок методів мінімізації. Чисельні методи. Метод Ньютона (метод дотичних ліній). Лінійне програмування. Транспортна задача. Метод множників Лагранжа. Постановка задачі мінімізації функціонала. Необхідні умови оптимуму – перша варіація. Варіації кінцевих точок. Умови трансверсальності. Обмеження у вигляді функціоналу – ізопериметрична задача. Екстремалі з точками зламу. Частинні випадки підінтегральних функцій. Змішані функціонали. Моделі обслуговування складних систем. Показники технічної експлуатації повітряних суден. Застосовні проблеми теорії масового обслуговування. Параметри діагностики авіаційної техніки як об'єкти оптимізації. Контроль забезпечення безпеки польотів за допомогою технічних та вартісних факторів. Умови багато-альтернативності та невизначеності. Виділення мінімальних ризиків технічної діагностики за допомогою функцій переваг. Оптимізація періодичності технічного обслуговування авіаційної техніки за допомогою ентропії розподілу гібридних функцій.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Метою навчальної дисципліни є вивчення основних принципів математичних методів оптимізації процесів технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів. Задля досягнення цієї мети необхідно оволодіти математичними методами розв'язання задач оптимізації; вивчити математичні розв'язання основних задач оптимізації та математичні формулювання процесів технічного обслуговування

	повітряних суден та авіадвигунів; засвоїти аналогії математичної постановки задачі, відповідних цільових функцій та складання функціоналів; оволодіти математичними методами для оптимізації цільових функцій та функціоналів; вміти проводити аналіз та інтерпретацію отриманих результатів; впроваджувати виправлення до оригінальних моделей.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Складати основні оптимізаційні моделі процесів технічного повітряних суден та авіадвигунів. Вибирати відповідні математичні методи розв'язання задач оптимізації для сформульованих математично процесів технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів. Проводити аналогії математичної постановки задачі оптимізації. Складати відповідні цільові функції та функціонали. Оптимізувати математично цільові функції та функціонали. Проводити аналіз та інтерпретацію отриманих результатів. Впроваджувати поправки до початкових моделей.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Доречно обирати математичні методи для розв'язання задач оптимізації процесів технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів. Правильно складати основні моделі процесів технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів. Адекватно математично формулювати процеси технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів. Вірно проводити аналогії параметрів математичної задачі. Належним чином складати відповідні цільові функції та функціонали. Належним чином математично оптимізувати цільові функції та функціонали. Достатньо якісно проводити аналіз та інтерпретацію отриманих результатів. Задовільно впроваджувати виправлення до оригінальних моделей.
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Модуль № 1 «Теоретичні аспекти оптимізації» Тема 1. Найпростіші методи оптимізації. Тема 2. Умови існування екстремуму та умовна оптимізація. Тема 3. Класифікація методів оптимізації. Тема 4. Оптимізація функціоналів. Тема 5. Обмеження у вигляді умов фіксації – задача Больца. Тема 6. Обмеження у вигляді диференційних рівнянь. Модуль № 2 «Прикладні аспекти оптимізації у застосовуванні до проблем технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів» Тема 1. Типи цільових функцій та функціоналів, що стосуються технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів. Тема 2. Прототипні задачі оптимізації технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів. <b>Види занять:</b> лекції, практичні та лабораторні заняття <b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладу; репродуктивний метод; дослідницький метод <b>Форми навчання:</b> очна, заочна
<b>Пререквізити</b>	Навчальна дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як: “Вища математика”, “Надійність авіаційної техніки”, “Підтримання льотної придатності повітряних суден (ICAO 9760)”, “Математичні методи моделювання систем та процесів”, “Методологія прикладних досліджень”.
<b>Пореквізити</b>	Навчальна дисципліна є базою для вивчення таких дисциплін, як: “Методологія прикладних досліджень”, “Підтримання льотної придатності повітряних суден (ICAO 9760)”, “Інформаційні технології забезпечення процесів технічного обслуговування авіаційної техніки”, “Міжнародне та державне регулювання льотної придатності

	повітряних суден”, заключної випускної магістерської роботи.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<b>Навчальна та наукова література:</b> 1. Ногин В. Д., Протодяконов И. О., Евлампиев И. И. Основы теории оптимизации. – М.: Высш. школа, 1986. 2. Алексеев В. М., Тихомиров В. Н., Фомин С. В. Сборник задач по оптимизации. – М.: Наука, 1984. 3. Поляк Б. Т. Введение в оптимизацию. – М.: Наука, 1983.
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, ноутбук, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет для: комунікації та опитувань; виконання домашніх завдань; виконання завдань самостійної роботи; проходження тестування (поточний, рубіжний, підсумковий контроль)
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференційований залік, тестування
<b>Кафедра</b>	Підтримання льотної придатності повітряних суден
<b>Факультет</b>	Аерокосмічний

## Додаток Р

(Ф 21.01 - 03)



Силабус навчальної дисципліни  
«Авіаційна безпека (офіційний курс ІКАО  
123/Авіакомпанія, секція S)»  
Спеціальність: 272 Авіаційний транспорт  
Галузь знань: 27 Транспорт



<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Курс</b>	перший
<b>Семестр</b>	перший
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	4 кредити/120 годин
<b>Мова викладання</b>	українська, російська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Вимоги нормативних положень щодо забезпечення авіаційної безпеки в авіакомпанії та в аеропорту в тому числі під час надзвичайних ситуацій. Співпраця ІКАО з міжнародними організаціями: Міжнародною асоціацією повітряного транспорту (ІАТА), Європейською конференцією цивільної авіації (ЄКЦА), Європейським агентством безпеки авіації (ЄАБА). Рівні реалізації вимог з авіаційної безпеки. Системний підхід до безпеки авіації. Визначення загрози, управління ризиком. Фактори загроз, типи загроз. Характеристики ризику (ймовірність, наслідки). Стратегії та методи керування ризиками. Схема управління авіаційною безпекою. Методи управління (превентивний, прогнозований, у відповідь на загрозу). Складові системи захисту (правила, люди, техніка).
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Метою викладання дисципліни є ознайомлення майбутніх авіаційних фахівців із забезпеченням авіаційної безпеки в авіакомпанії та в аеропорту. Навчальна дисципліна «Авіаційна безпека (офіційний курс ІКАО 123/Авіакомпанія, секція S)» є таким офіційним курсом, що виконана за модульною методологією ІКАО. Цей курс спрямований на підготовку персоналу авіаційних служб авіакомпаній і повинен надати авіаційним фахівцям в цій галузі основні відомості щодо забезпечення безпеки авіації у межах їх професійної відповідальності.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Поняття про сучасні загрози безпеці цивільної авіації, акти незаконного втручання в діяльність авіації, їх класифікація та відповідальність громадян у разі їх скоєння, фази та статистика авіаційного тероризму.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Знання принципів та технологій типових випадків незаконного втручання дозволяє грамотно здійснювати дії співробітників авіакомпанії та аеропорту у надзвичайних ситуаціях та у відповідь на загрозу.
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> Реалізація стратегії управління безпекою авіації. Системний підхід до безпеки авіації. Визначення загрози, управління ризиком. Фактори загроз, типи загроз. Характеристики ризику (ймовірність, наслідки). Стратегії та методи керування ризиками. Схема управління авіаційною безпекою. Методи управління (превентивний, прогнозований, у відповідь на загрозу). Складові системи захисту (правила, люди, техніка). Визначення основних видів надзвичайних ситуацій (як на території аеропорту так і за його межами). Перелік надзвичайних ситуацій. Дії співробітників



	<p>авіакомпанії та аеропорту у надзвичайних ситуаціях та у відповідь на загрозу.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, семінарські, практичні</p> <p><b>Методи навчання:</b> навчальна дискусія, on line</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна, заочна</p>
<b>Пререквізити</b>	Знання з основ авіаційної безпеки отримані на другому (бакалаврського) рівні вищої освіти
<b>Пореквізити</b>	Знання з авіаційної безпеки можуть бути використані при діях співробітників авіакомпанії та аеропорту у надзвичайних ситуаціях та у відповідь на загрозу незаконного втручання.
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<p><b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дос 7300/9 “Конвенція о Международной гражданской авиации”, 1944 г., Chicago.</li> <li>2. Приложение 17. Безопасность. Защита международной гражданской авиации от актов незаконного вмешательства, 9-е изд., 2011 г.</li> <li>3. Дос 8973 Руководство по безопасности для защиты гражданской авиации от актов незаконного вмешательства. - ИКАО, Издание 9, 2014 г.</li> <li>4. Дос 30 Европейской конференции гражданской авиации «Политика ЕКГА в сфере авиационной безопасности»: 13-е издание/апрель 2010 г.</li> <li>5. Спільні правила у сфері безпеки цивільної авіації РЕГЛАМЕНТ (ЄС) № 300/2008 ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПАРЛАМЕНТУ ТА РАДИ від 11 березня 2008 року.</li> <li>6. Детальні заходи з імплементації спільних основних стандартів авіаційної безпеки РЕГЛАМЕНТ КОМІСІЇ (ЄС) № 1998/2015 від 5 листопада 2015 р.</li> <li>7. Повітряний кодекс України від 19 травня 2011 року № 3393–VI.</li> </ol> <p><b>Репозитарій НАУ:</b> <a href="http://www.lib.nau.edu.ua/php/page_lib.php">http://www.lib.nau.edu.ua/php/page_lib.php</a></p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	аудиторія теоретичного та практичного навчання 8.202, мультимедійне обладнання
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	екзамен, виконання домашнього завдання, тестування
<b>Кафедра</b>	Підтримання льотної придатності повітряних суден
<b>Факультет</b>	Аерокосмічний факультет

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Проректор з наукової роботи  
*Анатолій ПОЛІЩИН*  
«29» 03 2023 р.



## АКТ

про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
здобувачки наукового ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 015 «Професійна освіта»  
Михеєвої Тамари Олександрівни

з теми:

«Формування готовності до професійної діяльності  
іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах»

Упродовж 2017-2023 рр. дисертанткою Михеєвою Тамарою Олександрівною було проведено апробацію і впровадження матеріалів дисертаційного дослідження «Формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах» на базі Аерокосмічного інституту Національного авіаційного університету.

Теоретичні та практичні аспекти досліджуваної проблеми висвітлено в наукових публікаціях закордонних видань, фахових видань України, а також пройшли апробацію в доповідях на наукових конференціях, круглих столах, семінарах.

Профорієнтаційний етап авторської технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів (ТОРПСА) було реалізовано упродовж 2017-2018 рр. шляхом проведення низки профорієнтаційних заходів (конференцій, форумів, освітніх виставок, круглих столів тощо) серед іноземних абітурієнтів та іноземних слухачів підготовчого відділення із залученням іноземних авіафахівців та іноземців-випускників НАУ різних років навчання. Упродовж 2019 р., на базі проведеного в ЛА НАУ анкетування іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА, було визначено стан їх готовності до здійснення майбутньої професійної діяльності; проаналізовано сучасні вимоги міжнародного ринку праці до інженерів авіаційної галузі та виокремлено навички, якими вони повинні володіти задля успішного виконання професійних обов'язків, що складало аналітично-організаційний етап авторської технології. Здійснений теоретичний аналіз вимог міжнародного ринку праці до

фахівців з ТОРПСА дав змогу сформувати авторські рекомендації щодо удосконалення ОПП «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів» 2018 р. та розробити і впровадити авторські завдання до практичних занять, що були спрямовані на розвиток у іноземних студентів-майбутніх інженерів таких професійно-значущих соціальних навичок, як: здатність до командної роботи, стресостійкість, толерантність до невизначеності та ін. Проведення констатувального, формувального та контрольного експериментів наукового дослідження засвідчило ефективність впровадження авторської технології формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА.

Результати апробації дозволяють дійти висновку, що теоретичні та методичні доробки Михеєвої Т.О. можуть бути рекомендовані до впровадження у практику освітнього процесу закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку іноземних студентів.

Декан Аерокосмічного факультету



Микола КУЛИК





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
 ЛЬОТНА АКАДЕМІЯ  
 НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Вул. Степана Чобану, 1, м. Кропивницький, 25005, Код ЄДРПОУ: 37939527,  
 Тел./факс. (0522) 34 40 10, E-mail: office@klanau.kr.ua  
 Р/р: 31253272210954, в ГУ ДКСУ в Кіровоградській обл., МФО 823016

« 06 » квітня 2023 року № 01-08/560

**ДОВІДКА**

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
 «Формування готовності до професійної діяльності  
 іноземних студентів-майбутніх інженерів в технічних університетах»  
 здобувачки наукового ступеня доктора філософії  
 зі спеціальності 015 «Професійна освіта»  
 Михеєвої Тамари Олександрівни**

Результати експериментального дослідження Михеєвої Тамари Олександрівни щодо удосконалення професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден та авіадвигунів (ТОРПСА) були впроваджені в освітній процес Льотної академії Національного авіаційного університету упродовж 2019-2022 н.р. для навчання іноземних студентів спеціальності 272 «Авіаційний транспорт» галузі знань 27 «Транспорт».

Обґрунтовані дисертанткою Т. Михеєвою теоретичні та методичні засади форм, методів і прийомів та засобів формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-майбутніх інженерів з ТОРПСА упроваджено шляхом використання структурних компонентів авторської технології, що сприяло розвитку позитивної мотивації у іноземних студентів до здійснення навчальної і майбутньої професійної діяльності.

В навчальному процесі з іноземними студентами працівниками ЛА НАУ використовувались теоретичні та методичні наукові наробки дослідження Т. Михеєвої, присвячені реалізації як профорієнтаційного, так і аналітично-організаційного, процесуально-діяльнісного та результативно-оціночного етапів представленої авторської технології. Для науково-педагогічних працівників, задіяних у забезпеченні освітнього процесу студентів-іноземців, аспіранткою Т. Михеєвою було організовано та проведено ряд майстер-класів, що відображали розвиток і формування у іноземних студентів таких професійно-значущих соціальних навичок (Soft Skills) як: стресостійкість, робота у команді, толерантність до невизначеності.

Концептуальні положення дослідження були представлені під час проведення науково-методичних семінарів кафедри, а результати роботи аспірантки отримали позитивні відгуки від науково-педагогічних працівників, які забезпечують освітній процес іноземних студентів. Таким чином, теоретичні і практичні доробки Т. Михеєвої можуть бути рекомендовані до використання в закладах вищої освіти України при наданні освітніх послуг іноземним студентам.

Заступник директора академії з навчально-науково-методичної та виховної роботи

М.Ю.Сорока



Private Joint-Stock Company  
 «AIRLINE «UKRAINE-AIRALLIANCE»  
 02154, 21, Vozziednannia Ave., letter A,  
 office No.8, Kyiv, Ukraine  
 Phone: +38 (044) 290-85-99  
 Fax: +38 (044) 290-85-99  
 E-mail: uaa@uaa-avia.com  
 SITA: IEVDSXH AFTN: UKKKUKLX



Приватне акціонерне товариство  
 «АВІАКОМПАНІЯ «УКРАЇНА-АЕРОАЛЬЯНС»  
 02154, пр-т Возз'єднання, 21, літера А,  
 приміщ. №8, м. Київ, Україна  
 Тел.: +38 (044) 290-85-99  
 Факс: +38 (044) 290-85-99  
 E-mail: uaa@uaa-avia.com  
 SITA: IEVDSXH AFTN: UKKKUKLX

27.03.2023 № 03-09/2023

### ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження здобувачки  
 освітнього ступеня доктора філософії Михеєвої Тамири Олександрівни  
 на тему «Формування готовності до професійної діяльності іноземних студентів-  
 майбутніх інженерів в технічних університетах»**

Дисертаційне дослідження Михеєвої Т.О. проводилось на базі приватного акціонерного товариства ПрАТ Авіакомпанія «УКРАЇНА-АЕРОАЛЬЯНС», яке, маючи допуск на перевезення небезпечних вантажів, успішно співпрацює з ООН та НАТО у сфері доставки термінових вантажів, у тому числі воєнного та подвійного призначення. До складу льотного та технічного персоналу авіакомпанії входять висококваліфіковані професіонали, які, володіючи багаторічним досвідом роботи в цивільній авіації, забезпечують пунктуальність та безпеку при перевезенні вантажів у несприятливих умовах та на важкодоступні аеродроми.

ПрАТ Авіакомпанія «УКРАЇНА-АЕРОАЛЬЯНС» засвідчує практичну значимість результатів дисертаційного дослідження Михеєвої Тамири Олександрівни, присвяченого удосконаленню професійної підготовки іноземних студентів-майбутніх інженерів з технічного обслуговування повітряних суден та авіадвигунів. Для інженерно-технічного персоналу Авіакомпанії аспіранткою Михеєвою Т.О. було організовано та проведено ряд тренінгів, спрямованих на розвиток таких «м'яких навичок» (Soft Skills) як: стресостійкість, командна робота, емоційний контроль, які є необхідними авіаційним інженерам для успішного здійснення професійної діяльності в умовах невизначеності.

Проходження даних тренінгів дозволило якісно підвищити показники емоційного контролю та стресостійкості, позитивно вплинувши на ефективність командної роботи усіх членів інженерно-технічного персоналу, що є вкрай важливим при невизначених умовах.

Голова правління



А.В. Бондар